Band 129. Nr. 21. 1915. — Nr. 47. 36. Jahrgang.
II. Band. No. 21.

Botanisches Centralblatt.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Abonnement für das halbe Jahr (26 Nrn.) 15 Mark
durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

Diese Nummer enthält: Index nominum nov. Phan. zu Band 128.

Inhalt:

Personalnachricht.

Band 129. Nr. 21. XXXVI. Jahrgang. II. Bd. Nr. 21.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
Association Internationale des Botanistes
für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten:	*des Vice-Präsidenten.*	*des Secretärs:*
Dr. D. H. Scott.	**Prof. Dr. Wm. Trelease.**	**Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:
Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. C. Bonaventura, A. D. Cotton, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr. C. H. Ostenfeld.**
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 47. | **Abonnement für das halbe Jahr 15 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | **1915.**

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Grafe, V., Der Gewinn von Kraft und Stoff auf Erden. (Festschr. k. k. Erzherzog Rainer-Realgymnasiums Wien, 1864—1914. p. 51—56. Gross 8⁰. Wien, Verl. d. Anstalt. 1914.)

Folgender Gedankengang wird näher besprochen:

1. Blosses Stehenlassen von wässerigen Formaldehydlösungen mit verdünnten Kalklösungen ergab Verwandlung des Formaldehyds in Zucker — Ca ist aber ein unentbehrlicher Pflanzennährstoff.

2. Verwandlung von CO_2 in Formaldehyd mittels des Mg — Mg ist im Chlorophyll aber stets enthalten.

3. Einwirkung von elektrische Entladung ohne Funkenbildung auf CO_2 (W. Loeb) — aus CO_2 entstand Zucker, als Zwischenprodukt erschien Formaldehyd.

4. Ultraviolette Strahlen sind im stande, aus CO_2 und Wasser Formaldehyd zu schaffen, und die gleichen Strahlen bilden aus Formaldehyd direkt Zucker — durch blosse Lichtenergie kann man also Kohlehydrate aufbauen wie die lebende grüne Zelle.

Da begann nun ein eifriges Suchen nach Formaldehyd in der assimilierenden Pflanze — doch mit wenig Erfolg, da dieser Stoff ein heftiges Gift ist für alles Leben und er gar nicht als solcher im Assimilationsvorgang entsteht, sondern es treten die Molekulargruppen, die ihn bilden, sofort zu höheren Molekulen (Zucker) zusammen, sodass er nicht als Gift zur Geltung kommt. — Da waren zwei Wege offen:

1. Darbietung des Formaldehyds der Pflanze als Nahrung in Form von wässrigen Formalinlösungen, in denen der Formaldehyd chemisch schwer beweglich ist. Grüne Wasserpflanzen vertrugen das Gift weit besser als Landpflanzen.

2. Darbietung des Formaldehyds als Gas. Diesen Weg schlug Verf. zuerst ein. Das Gas wurde in 800-fach grösserer Menge von grünen Pflanzenorganen vertragen als in wässeriger Lösung. Ja grüne Pflanzen konnten ohne CO_2, nur mit Formaldehyd gross gezogen werden, ja sie entwickelten sich sogar besser. Stellte man im Dunkeln erzogene (etiolierte) Pflanzen mit einer Quantität Formaldehyd, die sonst von grünen Pflanzen freudig verarbeitet wurde, ans Licht, so zeigten sich sofort intensive Schädigungserscheinungen, Giftwirkungen des Formaldehyds. Am Lichte setzte die Stoffwechseltätigkeit der Pflanzen energisch ein, der Formaldehyd wurde aufgenommen, es fehlte aber an Chlorophyll, ihn zu zerlegen, zu entgiften, daher musste er schädigend wirken.

Matouschek (Wien).

Sporer, H., Die Blattanatomie der südafrikanischen *Crassula pyramidalis* Thunberg. (Oesterr. bot. Zeitschr. LXV. 3/4. p. 81—101. 2 Taf. Wien 1915.)

Die genannte Pflanze erreicht in extremer Xerophytenanpassung durch dichte Anordnung der stengellosen Blätter den Habitus eines 4-kantigen Säulenkaktus. Der durch die Blattstellung bedingte Unterschied zwischen der bleicheren Innenzone und der intensiver grünen Randzone findet sich auch deutlich im physiologisch- anatomischen Bau des Blattes ausgeprägt:

1. Die freie assimilierende Randzone vereinigt mit strenger Xerophytenanpassung alle für den Lebensunterhalt der Pflanze notwendigen Differenzierungen. Im Gegensatze zur funktionsärmeren Innenzone besitzt sie

a. Papillen an der ganzen Oberfläche,

b. Spaltöffnungen in grosser Zahl auf Unter- und Oberseite,

c. Epithemhydathoden an der Aussenseite,

d. grosse Gerbstoffmengen in der Epidermis und in den Gerbstoffschläuchen des Mesophylls,

e. ein typisches Assimilationsgewebe,

f. zahlreiche reichverzweigte Leitungsbahnen.

2. Die gedeckte Innenzone zeigt flache Epidermiszellen, weniger Spaltöffnungen an der Unterseite, fast keine auf der Oberseite. Mesophyll den Charakter eines Speichergewebes zeigend. Die wenigen Leitbündel nur spärlich verzweigt.

3. Ganz auf die Randzone sind beschränkt: die Papillen, der Gerbstoff, die Hydathoden, das typische Assimilationsgewebe.

4. Die ganze Blattepidermis ist charakterisiert durch stark verdickte Aussen- und Innenwände, reichgefaltete Radialwände und eine dünne Kutikula. Die Epidermiszellen der Oberseite sind grösser und zeigen stärkere Wandverdickungen bei geringerer Radialfaltung.

5. Die Randpapillen der Ober- und Unterseite sind ausgezeichnet durch: eine zentrale Perforation der Kutikula, regelmässig auf der Unterseite, zumal hier in der der Aussenseite genäherten Region, ferner durch eine zentrale Verjüngung der Aussenwand und gegen den Scheitel vordringen schleimiger Protoplasten.

6. Die stark xerophytisch gebauten Epidermiszellen der Aussenseite besitzen: eine dünne, im Zentrum kreisförmig perforierte Kutikula, ein sehr verengtes reichverzweigtes Lumen, ferner schleimige Plasmaeinlagerungen in der stark xerophytischen Aussenwand, namentlich im Zentrum des Papillenkegels.

7. Die Differenzierungen der Randpapillen sprechen für Wasser-

absorption und erscheinen auch in diesem Sinne begründet in Anbetracht der Standortsverhältnisse und des gesamten Blattbaues, insbesonders der Hydathoden.

8. Der Xerophytenbau zeigt sich in der Reduktion des Leitungssystemes und bedingt die Herabsetzung des Transpirations- und Nahrungsstromes. Letzterem vorzubeugen erscheint Aufgabe der Epithemhydathoden, die sich durch das Fehlen von Epitheminterzellularen vom Normaltypus unterscheiden.

9. Das durch die Dichte und Kleinheit der chlorophyll- und zuckerreichen, hingegen stärkearmen Zellen charakterisierte Randmesophyll ist ganz isolateral gebaut.

10. Das grosszellige, an Chlorophyll ärmere, aber stärkereichere, locker gefügte Innenmesophyll (Hauptfunktion die Speicherung der Assimilate) zeigt eine Dorsiventralität, die an das Pallisadengewebe und Schwammparenchym erinnert.

11. Die pallisadenartig gestreckten, durch Häufung von oxalsaurem Kalke ausgezeichneten subepidermalen Zellen der Oberseite tragen den Charakter eines durch ökologische Veränderungen in ein Wassergewebe umgewandelten ehemaligen Assimilationsgewebes.

12. In der assimilierenden Randzone fehlt der oxalsaure Kalk; auf diese Zone ist der Gerbstoff beschränkt. Diese Angaben hängen mit dem Stoffwechsel zusammen. Die Lokalisierung der Gerbstoffschläuche zwischen Hydathodenkomplex und Assimilationsgewebe legen die Vermutung nahe, dass sie an der Stoffe und Wasserleitung stark beteiligt sind. Dafür spricht auch ihre hohe Konzentration und die Tüpfelung der dünnen stark quellbaren Zellulosemembran.

13. Eine Nebenfunktion des Gerbstoffes dürfte der Schutz gegen Tierfrass sein, namentlich im Blütestadium, wo die Pflanze ihrer Steinähnlichkeit verlustig wird.

14. Das stark reduzierte, namentlich aus Tracheiden bestehende Leitungssystem zeigt kaum Spuren einer Verholzung, was hier um so verständlicher erscheint, als das ganze Blattgewebe ein Wasserspeicher ist. Matouschek (Wien).

Heinricher, E., I. Beiträge zur Biologie der Zwergmistel, *Arceuthobium Oxycedri,* besonders zur Kenntnis des anatomischen Baues und der Mechanik ihrer explosiven Beeren. — II. Die Keimung und Entwicklungsgeschichte der Wacholdermistel, *Arceuthobium Oxycedri,* auf Grund der durchgeführten Kulturen geschildert. (Anz. ksl. Ak. Wiss. Wien. Math-nat. Kl. 1915.)

I. Die meisten Blüten der genannten Mistelart findet man im September—Oktober, vereinzelte Blüten aber auch im August, Feber bis April. Nach dem Blühen erfolgt normalerweise nie ein Abwurf der Sprosse; diese zeigen ein deutliches, wenn auch langsames Dickenwachstum des Holzkörpers.

II. Histologischer Aufbau der Beeren: Das Kollenchym ist durch Verkorkung ausgezeichnet. Vorsorge für Wasserspeicherung ist getroffen. Wie alle extramatrikalen Parenchyme des Parasiten führt auch das der Beere reichlich oxalsauren Kalk in Einzelkristallen, welche von einer aus Zellulose bestehenden Wandung taschenartig umhüllt sind. Das Endokarp besteht aus einigen Zellagen, die dicke, leicht verschleimbare Wandungen besitzen. Die Schleimfäden sind nur Ausstülpungen der äussersten Endokarpschicht; eine Sklerotisierung der Zellen findet hier nie statt. Doch sind da noch einige Lücken betreffs der Entwicklungsgeschichte

des Endokarps vorhanden. Interessant ist auch das Trennungsmeristem am Grunde der Beere.

III. Die Mechanik der explosiven Beere: Die Spannung und ein geeignetes Schmiermaterial für die Samen (Geschosse) wird durch die Schleimschichte geliefert. Wichtig in anderer Richtung die Dehnbarkeit und Elastizität der Wandung. Das eigenartige Kollenchym ist in der Längs- und Querrichtung recht stark dehnbar. Dieser Umstand führt zuerst zu einer Sprengung der Trennungsschichte, löst auch zu gleicher Zeit den plötzlichen Ausgleich der Spannung aus. Dieser Ausgleich ist das eigentliche Treibmittel, welches die Samenausschleuderung besorgt. Der ganze Mechanismus ist eine merkwürdig konstruierte Schleuder, das Kollenchym kann mit den elastischen Zugbändern einer Schleuder verglichen werden. Spannung und Treibkraft sind da verschiedenen Elementen zugewiesen.

IV. Keimung und Entwickelungsgeschichte: Im Dezember wurden die Samen ausgesät; Keimlinge gab es vom 20. I. bis Mai. Im Freien erfolgt die Keimung meist in März. Die Aufzucht von Pflanzen gelang ausser auf *Juniperus communis* auch auf der f. *intermedia compressa*. Natürlich ist der Embryo wurzellos, das Hopokotyl stark entwickelt, die Kotyledonen und die Plumula stark rückgebildet. Der Embryo dient nur der Infektion des Wirtes, die vom Hypokotyl aus erfolgt. Eine Weiterentwicklung zur Pflanze erfährt die ganze primäre Achse des Keimlings nie; alle Sprosse dieser Mistel werden intramatrikal, als adventive Bildungen am Thallus, angelegt. Das Hypokotyl ist klar negativ phototropisch, es kann mit seiner Spitze oder öfters mit der an dem Substrate zugewandten Flanke (bei *Viscum* nie bemerkbar) in den Wirt einbrechen. In manchen Samen fand Verf. auch zwei entwicklungsfähige Embryonen. Das Aussehen der Keimlinge wechselt je nachdem ob die Wirtinfektion früh oder spät gelingt. Der erste vom Keimlinge herausgeschobene Spross gelangte 7 Monate nach der Keimung zum Vorschein. Eine solche Schnelligkeit in der Entwicklung sah Verf. bei *Viscum* nie. Doch kann sich der gleiche Vorgang auch erst nach 18 oder gar nach 33 Monaten abspielen. Der extramatrikal an dem *Juniperus* befindliche Keimling kann entweder lange lebend erhalten bleiben und Verf. sah ihn auch an zweijährigen Pflanzen mit vielen Sprossen so gestaltet, oder er kann frühzeitig absterben, mit den Resten des Samens abfallen oder weggeschwemmt werden. In diesem zweiten Falle entsteht doch eine *Arceuthobium*-Pflanze. — Stets arbeitet der Parasit nach dem Eindringen in seinen Wirt zuerst an der Ausbreitung seines intramatrikalen Anteiles, seines Absorptionssystems. Sonst zeigt die Wacholdermistel ein grosses Vermögen, sich den Verhältnissen der Nährpflanze anzupassen: Vorwiegend intramatrikal verharrt sie an unwüchsigen Pflanzen; es kommt zu einer Hypertrophie der befallenen Sprosse. Junge neben einem eingedrungenem Keime stehenden Knospen werden chlorotisch; später erfolgt ein Rückgang der Chlorose. Das Absterben von Sprossen des Wacholders können schon junge Pflänzchen bewirken, wenn sie in grösserer Zahl auftreten. Matouschek (Wien).

Linsbauer, K., Regenerationsstudien. (Verh. k. k. zool.-bot. Ges. Wien. LXV. 7/8. p. 176 der Sitzungsber. 1915.)

Das kurze Resumé besagt folgendes:

1. Die wenigen Literaturangaben über Restitution der Sprossvegetationsspitze (Sachs, Kurz, Peters, Reuber etc.) können nach Verf. einer strengeren Kritik nicht standhalten, da sorgfältige anatomische Untersuchungen fehlen.

2. Eigene Versuche des Verf. an den verschiedensten Objekten ergaben: Der Vegetationskegel unter der Lupe verschieden verletzt, das Fortschreiten des Regenerationsprozesses in kürzeren Abschnitten kontrolliert. Es zeigte sich wider Erwarten und im prinzipiellen Gegensatze zur Wurzel niemals eine echte Restitution „von der Wundfläche aus". Der die Wunde verschliessende Kallus war zu keiner Neubildung befähigt. Lässt die Wunde aber Teile des Urmeristems unversehrt, so geht von ihnen die Neubildung eines Vegetationspunktes aus. Somit erfolgt eine Regeneration des Sprossscheitels unter gleichzeitiger Verlagerung der Initialen.

Weitere Studien werden anderswo publiziert.

Matouschek (Wien).

Mottier, D. M., Beobachtungen über einige Farnprothallien mit Bezug auf eingebettete Antheridien und Apogamie. (Jahrb. wiss. Bot. LVI. Pfeffer-Festschr. p. 65—83. 3 F. 1915.)

Yamanouchi hatte 1908 bei *Dryopteris mollis* die Entdeckung der Entwicklung von apogamen Sporophyten mit der haploiden Anzahl von Chromosomen verkündigt. Er war zu den apogamen Embryonen in der Weise gelangt, dass er die Prothallien in direktem Sonnenlicht kultivierte und die Befruchtung ausschloss, indem er die Pflanzen von unten bewässerte und verhinderte, dass irgend eine Flüssigkeit von oben auf die Pflanzen fiel. Caroline A. Black wiederholte diese Experimente, fand aber keine apogamen Embryonen, sondern nur sonderbar eingebettete Antheridien zugleich mit normalen männlichen Organen. Verf. beobachtete vier Jahre lang Prothallienkulturen von *Dryopteris mollis*, *Dr. stipularis* und *Matteucia Struthiopteris* und gelangte zu der Ueberzeugung, dass durch Züchten der Prothallien im direkten Sonnenlicht die Apogamie nicht zustande gebracht werden kann, auch wenn die Befruchtung stets ausgeschlossen wird. Es wurden viele teratologische Erscheinungen beobachtet, häufig waren Adventivsprosse herzförmiger Lappen, die aus den Flügelrändern hervortraten, ferner die Entwicklung von Geschlechtsorganen auf der oberen sowohl als auf der unteren Seite des Polsters, die Entwicklung von Auswüchsen aber wurde nie ermöglicht. W. Herter.

Wagner, R., Ueber Pseudomonopodien. (Anz. ksl. Ak. Wiss. Wien, Math.-nat. Kl. 1915.)

Verf. macht vor allem darauf aufmerksam, dass bei vielen Holzgewächsen die häufigste Verzweigungsart das Drepanium ist. Bei bestimmten Pflanzen pflegen ganz bestimmte, morphologisch eindeutig definierbare Blätter als Tragblätter der Innovationen aufzutreten u. zw. so, dass die Formeln durch die reihenweise Wiederkehr des nämlichen Buchstabens die grosse Regelmässigkeit, ja Einförmigkeit des Aufbaues hervortreten lassen. Es werden dann Sympodien aus ba im Sinne der von ihm l. c. 1901 zuerst eingeführten und angewöhnten Formeln besprochen und das Verhältnis zwischen Abstammungsachse und Tochtersprosse erläutert. Kurvenzeichnungen tun dar, wie das für die Innovation in Betracht kommende Zeitintervall im Laufe der phylogenetischen Entwicklung

eine derartige Verschiebung erfahren kann, dass dadurch das Kriterium der ontogenetischen Entwicklung gefährdet wird. Als Endprodukte dieser Verschiebung entwickelt sich dann ein Monopodium, das seiner Herkunft nach kein gewöhnliches ist, sondern ein sog. „Pseudomonopodium" ist. Matouschek (Wien)

Wuist, E. D., Sex and development of the gametophyte of *Onoclea Struthiopteris*. (Physiol. Res. I. p. 93—132. f. 1—15. 1913.)

Experimental studies in which soil cultures and solution cultures of many kinds were employed led the author to the conclusion that each prothallium is capable of forming both kinds of sex organs, either antheridia or archegonia, or both, according to external conditions, favorable conditions of nutrition tending to give female and unfavorable nutrition male individuals. A bibliography is given.

Sam F. Trelease.

Correns, C., Ueber eine nach den Mendelschen Gesetzen vererbte Blattkrankheit (Sordago) der *Mirabilis Jalapa*. (Jahrb. wiss. Bot. LVI. p. 585—616. 1 T. 11 A. 1915.)

Die Krankheit äussert sich darin, dass die ursprünglich normal aussehenden Blätter sich mit braunen Flecken bedecken, (die durch zu Grunde gehen der Epidermis, teilweise vertieft liegen) sodass die Blätter schliesslich einen braunen schmutzigen Ton annehmen. Es handelt sich um eine Erkrankung der Palisadenschicht, die zum Absterben einzelner, zum tonnenförmigen Anschwellen der benachbarten Palisaden führt. Die zerstörten Palisaden sinken zusammen oder werden durch die auswachsenden und sich teilenden Zellen der darunterliegende Sammelzellschicht und der Gefässbündelscheiden zusammengedrückt. Schliesslich geht oft auch ein Teil der darüberliegenden Epidermis zu Grunde. Die Krankheit beschränkt sich auf die Teile der Pflanze, wo Palisaden vorhanden sind. Die sordidakranken Pflanzen stehen an Gewicht und Grösse bedeutend hinter den gesunden zurück. Der Grund ist wohl Unterernährung, doch ist die Möglichkeit einer Koppelung nicht ganz von der Hand zu weisen.

Diese Krankheit vererbt sich nach dem Mendelschen Gesetze und zwar ist sie durch einen Faktor bedingt und verhält sich recessiv. Das Suchen nach einem Erreger war daher erfolglos.

Von theoretischem Interesse ist die Krankheit für die Formulierung der Presence-Absence Hypothese. Nimmt man diese rein wörtlich, so werden alle Eigenschaften durch Gegenwart oder Abwesenheit von Erbeinheiten bedingt. Da man nun aus descendenztheoretischen Rücksichten einen Fortschritt annehmen muss, so sind alle Eigenschaften erst nicht dagewesen und sind später entstanden. Also müsste Sordago der ursprüngliche Zustand aller *Mirabilis* gewesen sein, (und durch eine Mutation jetzt wieder einzelne Sippen auf diese phylogenetisch frühere Stufe herabgesunken sein). Das ist aber absurd, da die kranken *Mirabilis* nur grade noch existenzfähig sind. Folglich stimmen Presence-Absence Hypothese und Descendenztheorie nicht überein. Es werden noch einige Einwände besprochen, die in der Originalarbeit nachzulesen sind.

G. v. Ubisch (Dahlem).

Grabner, E., Die Wechselbeziehung zwischen Korner-

trag und Korngewicht des Weizens. (Zschr. f. Pflanzenz. III. p. 7—18. 1915.)

Das Korngewicht, welches sich am zweckmässigsten im Tausendkorngewicht bestimmen lässt, wird zwar von den verschiedensten Faktoren störend beeinflusst, aber in normalen Fällen, oder im Durchschnitt auch trotz der Ausnahmefälle, erscheint diese Eigenschaft als solche, die mit dem Kornertrag in positiver Korrelation steht, also auf solche Weise auch eine Folgerung auf den Ertrag der betreffenden Sorten oder Zuchtstämme ermöglicht.

Bei dem feldmässigen Anbau erscheint diese Wechselbeziehung in den Einzelfällen mit vielen Ausnahmen, aber im Durchschnitt sämtlicher Fälle zeigt sie sich trotz der Ausnahmen sehr deutlich. Man kann sogar dann, wenn die verschiedensten Sorten, von diversen Anbauorten, auch wenn die Daten verschiedener Jahrgänge in eine Tabelle zusammengefast werden, in den Durchschnittszahlen dasselbe regelmässige Ansteigen des Tausendkorngewichtes, in Zusammenhang mit dem Kornertrage beobachten, besonders dann, wenn eine grössere Anzahl von Daten vorhanden ist.

Das Tausendkorn- und Volumengewicht des Weizens sind ebenfalls in gleichsinniger Wechselbeziehung zu einander.

W. Herter.

Renner, O., Befruchtung und Embryobildung bei *Oenothera Lamarckiana* und einigen verwandten Arten. (Flora. CVII. p. 115—150. 15 Abb. 2 Tfl. 1914.)

Die Veranlassung zu dieser Untersuchung gaben eine Arbeit von de Vries über doppeltreziproke Bastarde von *Oenothera biennis* L. und *O. muricata* L. (Biolog. Zentralblatt 1911) und die Deutung der dort beschriebenen Verhältnisse durch Goldschmidt: Die Merogonie der *Oenothera*-Bastarde und die doppeltreziproken Bastarde von de Vries (Archiv. f. Zellforsch. 1912.)

Die von de Vries gefundenen Tatsachen sind kurz folgende:

1. *Oenothera biennis* ♀ × *muricata* ♂ gibt in F_1 und darauffolgenden Generationen *O muricata.*

O. muricata ♀ × *biennis* ♂. F_1 und folgende Generationen *O. biennis.*

2. (*O. biennis* ♀ × *muricata* ♂) ♀ × (*O. muricata* ♀ × *biennis* ♂) ♂ gibt *biennis* in F_1 und folgenden Generationen (*O. muricata* ♀ × *biennis* ♂) ♀ × (*O. biennis* ♀ × *muricata* ♂) ♂ gibt *muricata.* Oder in Worten:

ad 1. Die F_1 und folgenden Generationen sind patroklin.

ad 2. Der zentrale Grosselter wird ausgeschaltet bei doppeltreziproken Bastarden.

Goldschmidt hatte nun cytologisch feststellen zu können geglaubt, dass die Patroklinie durch Merogonie zu erklären sei, dass also nach der Befruchtung der weibliche Kern zu Grunde gehe und nur der Spermakern zur Entwicklung komme. In den Kernteilungen nach der Befruchtung findet er nur 7 Chromosomen, die haploide Zahl, die also vom männlichen Kern herkommen sollen. (Später verdoppelt sich die Zahl, sodass man wieder 14 Chromosomen erhält).

Diese Befunde konnte Verf. nicht bestätigen. Weder findet wirkliche Patroklinie statt, noch Merogonie. Er konnte 14 oder wenigstens erheblich mehr als 7 Chromosomen immer feststellen.

Dagegen konnte Verf. ein anderes merkwürdiges Verhalten verschiedener Oenotherenkreuzungen feststellen, das Licht auf eine

grosse Anzahl bisher unverständlicher Spaltungsverhältnisse wirft, so z.B. die bekannten Zwillinge erklärt. Er untersuchte die Embryosäcke und fand in einer Anzahl Kreuzungen einen verschieden grossen Prozentsatz von ihnen krank. So gibt:

O. muricata (Venedig) × *biennis*	0 %	gesund
O. muricata „ × *Lamarckiana*	0 %	„
O. biennis × *Lamarckiana*	100 %	„
O. biennis × *muricata*	100 %	„
O. Lamarckiana × *biennis*	50 %	„

Bei den kranken Embryosäcken handelt es sich nicht um mangelnde Befruchtung, die Samenschale ist meist gut entwickelt, sie gehen später aus wohl genotypischen Ursachen zu Grunde.

Bekanntlich gibt *O. Lamarckiana* × *biennis* eine einheitliche Nachkommenschaft, während die reziproke Kreuzung in F_1 in 50 % *laeta* und 50 % *velutina* aufspaltet. Aus obigem Befunde geht nun hervor, dass auch *Lamarckiana* × *biennis* spaltet, dass aber der eine Zwilling frühzeitig zu Grunde geht. Eine andere Form von *biennis, biennis-Chicago,* gibt tatsächlich in beiden Richtungen Zwillinge, (wenn sie auch verschieden von einander sind, einmal *laeta* und *velutina* das andere Mahl *densa* und *laxa*).

Danach scheinen die merkwürdigen Verhältnisse auf der schon vielfach behaupteten Heterozygotennatur von *Oenothera Lamarckiana* zu beruhen. Dafür sprechen auch folgende Befunde: de Vries gibt an, dass *Lamarckiana* × *Lamarckiana* $^2/_3$ kranke, $^1/_3$ gesunde Samen ausbildet. Heribert-Nilsson fand, dass die weissnervigen *Lamarckianas* bei Selbstbefruchtung constant, die rotnervigen dagegen immer spalten, meist im Verhältnis rot: weiss = 2 : 1. Verf. nimmt an, Rot- resp. Weissnervigkeit sei durch den Faktor R resp. r bedingt, ebenso Laeta resp. Velutina durch L resp. l. Dann dürfen die Homozygoten LL, ll, RR nicht lebensfähig sein. Die weissnervigen Pflanzen hätten dann die Formel Llrr, von den bei Selbstbefruchtung entstehenden Combinationen LLrr + 2 Llrr + llrr ist nur die Hälfte 2 Llrr lebensfähig. Bei den rotnervigen Pflanzen mit der Formel LlRr sind von den 16 möglichen Combinationen nur 4 LlRr und 2 Llrr realisiert, also rot : weiss = 2 : 1 (wie Heribert-Nilsson gefunden) und 6 gesunde auf 10 kranke, (was ungefähr dem Verhältnis $^2/_3$ kranke auf $^1/_3$ gesunde von de Vries entspricht). Verf. untersucht nun selbst eine grössere Anzahl von Samen auf ihre Gesundheit und findet dabei folgendes:

Lamarckiana	gesund : taub		6 : 10.
Lam. weissnervig	„	„	2 : 2.
„ „	„	„	1 : 3.
rotnervig	„	„	6 : 10.
„	„	„	6 : 10.
O. nanella	„	„	2 : 2.
rubrinervis	„	„	2 : 2.
suaveolens	„	„	2 : 2.

Mit Ausnahme der einen weissnervigen *Lamarckiana* Samenprobe, bei der wohl Complicationen vorliegen, stimmt das alles mit der Theorie überein.

Dass schliesslich, wie Anfangs erwähnt, die Kreuzungen von *O. biennis* × *muricata* und reziprok zwar nicht patroklin, so doch verhältnismässig constant sind, beruht offenbar auch nur auf Eliminierung gewisser Zygoten, denn beide Kreuzungen geben selbstbestäubt 50 % taube Samen. G. v. Ubisch (Dahlem).

men zeigen eine geringe Rostempfindlichkeit. Dies sowie die neuerdings von Nilsson-Ehle gemachten Erfahrungen auf dem Gebiete der Bastardierung geben die Möglichkeit, die Rostkrankheit des Weizens zu bekämpfen. Matouschek (Wien).

Hauman-Merck, L., Les parasites végétaux des plantes cultivées en Argentine. (Cbl. Bakt. 2. Abt. XLIII. p. 420—454. 1915.)

Liste von 175 pflanzlichen Parasiten auf 104 Kulturpflanzen, die bis jetzt aus Argentinien bekannt geworden sind. Es sind dies 6 Bakterien, 19 Phycomyceten, 19 Ascomyceten, 15 Ustilagineen, 33 Uredineen, 3 Autobasidiomyceten, 72 Fungi imperfecti, 1 Alge und 7 Phanerogamen. Berücksichtigt man nur die 85 auch in Europa häufig kultivierten Pflanzen, so kommen auf diesen 151 Parasiten vor, von denen 31 auf Südamerika beschränkt zu sein scheinen. Heftiger als in Europa scheinen in Argentinien *Helminthosporium* der Gerste, *Exoascus deformans, Septoria petroselini* var. *apii, Cercospora beticola* und vielleicht auch *Melampsora populina* auf *Populus monilifera* aufzutreten, während andrerseits viele in Europa häufige Parasiten in Argentien garnicht (*Nectria ditissima, Urocystis occulta, Puccinia porri, Roestelia* des Birnbaums) oder nur selten (*Oidium* der Cucurbitaceen, des Pfirsichs, *Bremia Lactucae, Exoascus Pruni*) vorzukommen scheinen.

Die Arbeit enthält viele für den Phytopathologen wie für den Phytogeographen wichtige Angaben. W. Herter.

Linsbauer, L., Notizen über Krankheiten und Schädlinge an Gartenpflanzen. (Oesterr. Gartenz. X. 9. p. 130—132. Wien 1915.)

Puccinia pruni spinosae (Pflaumenrost) scheint im Versuchsgarten zu Klosterneuburg bei Wien im Zweige zu überwintern und die befallenen *Prunus*-Arten scheinen hier nicht viel zu leiden. Er kommt auf benachbarten Aprikosen nicht vor, sodass die Annahme bestätigt wird, es handle sich um zwei sehr nahestehende Formen: die eine kommt nur auf der Zwetsche, Kriechenpflaume und Schlehe, die andere nur auf Pfirsich, Aprikose uud Mandel vor. Ausserdem zeigt sich eine deutliche Verschiedenheit der Sorten in Bezug auf die Anfälligkeit: Der Befallsgrad (Tabelle) geht bei den Rundpflaumen und Reineclauden nicht über den Grad „schwach" hinaus, ist bei den Eier- und Ovalpflaumen mehr schwach, während bei den Mirabellen, Zwetschen und Halbzwetschen alle Befallsgrade vertreten sind. Am meisten leiden die Zwetschen. Bis die Frage der Ueberwinterung des Pilzes gelöst sein wird, begnügt man sich im Gebiete nur mit der Bespritzung der Blattunterseite mit Kupferkalkbrühe und mit einer richtigen Düngergabe. Matouschek (Wien).

Miestinger, K., Die häufigeren und wichtigeren Gemüseschädlinge und Bekämpfung. (Oesterr. Gartenz. 1915. X. N⁰ 3/4. p. 36—39, 49—54. Auch im Selbstverlage der k. k. Pflanzenschutzstation Wien. 32 pp. kl. 8⁰. 1915.)

In Anbetracht der Kriegslage vermehrte sich in der Monarchie der Gemüse- und Kartoffelbau. Es ist daher nur erwünscht, dass

Verf. auf die Schädlinge dieser Pflanzen in rechtübersichtlicher Weise aufmerksam gemacht hat. Er teilt den Stoff wie folgt ein: Kartoffel, Erbsen, Bohnen, Speise- und Steckrüben, Kohl und Kraut, Möhre, Zwiebel. Stets sind die pilzlichen und tierischen Schädlinge angeführt und die Bekämpfungsmittel samt ihrer Darstellung angegeben. Die Hauptsache ist die Verwendung von gesundem und gutem Saatgute. Diesbezügliche Daten enthält ein Flugblatt der oben genannten Schutzstation, betitelt: „Vermehrter Gemüsebau in der Kriegszeit". Matouschek (Wien).

---

†**Arvet-Touvet, C.,** Hieraciorum praesertim Galliae et Hispaniae Catalogus systematicus. Préface de l'abbé H. Coste. (IX, 480 pp. 8⁰. Paris, Léon Lhomme. 1913.)

Cet ouvrage auquel Casimir Arvet-Touvet a mis la dernière main peu de temps avant sa mort, survenu le 4 mars 1913, n'est pas la monographie complète qu'on pouvait attendre d'un des botanistes les plus spécialisés dans l'étude du genre *Hieracium*. L'auteur n'a même pas voulu donner à son oeuvre un caractère définitif, il a en effet, dans ce catalogue systématique, réuni aux bonnes espèces, c'est à dire à celles qu'il considérait comme telles, un grand nombre d'autres qu'il connaissait imparfaitement. Aux 475 espèces principales s'intercalent ainsi 379 espèces (espèces nécessitant de nouvelles observations, espèces de provenance étrangère, etc.), qui ne sont pas numérotées, mais marquées d'un signe spécial, ce qui fait un total de 854 espèces (y compris les hybrides), dont beaucoup sont en outre subdivisées en de multiples variétés. Les espèces nouvelles sont à peu près seules l'objet d'une diagnose; pour les autres, les indications bibliographiques ne sont pas toujours suffisantes et obligent à recourir dans nombreuses publications de l'auteur, éparses dans les recueils les plus divers.

La plupart des *Hieracium* cités ou décrits appartiennent à la flore de la France et de l'Espagne, et plus spécialement des Alpes et des Pyrénées. C'est sur la distribution géographique qu'Arvet-Touvet a surtout insisté, en donnant de longues listes de localités, où il a lui-même récolté les espèces les plus remarquables. On trouvera çà et là des critiques très vives à l'adresse des botanistes dont l'auteur niait la compétence ou rejetait les conceptions sur le genre *Hieracium,* critiques parfois si acerbes que le préfacier s'est cru autorisé à en modifier le texte original.

La classification du genre, adoptée par l'auteur, est résumée dans le tableau suivant:

I. **Pilosella** Fr. 1. *Pilosellina* A.-T. 2. *Rosellina* A.-T. 3. *Flagellina* A.-T. 4. *Rubellina* A.-T. 5. *Auriculina* A.-T. (Fr. p. p.). 6. *Pratellina* A.-T. 7. *Aurantellina* A.-T. 8. *Cymellina* A.-T. 9. *Setigerina* 10. *Praealtina* A.-T.

II. **Stenotheca** Fr. *Tolpidiformia* DC.

III. **Archieracium** Fr. I. *Aurella* Koch. 1. *Graeca* A.-T. 2. *Glauca* Fr. 3. *Eriotricha* A.-T. 4. *Villosa* A.-T. 5. *Pilifera* A.-T. 6. *Asterina* A.-T. 7. *Porrecta* A.-T. 8. *Aurellina* A.-T.

II. *Alpina* Fr. 1. *Eualpina* A.-T. 2. *Caligata* A.-T. 3. *Atrata* A.-T. 4. *Hispida* A.-T. 5. *Amphitricha* A.-T.

III. *Heterodonta* A.-T. 1. *Cryptadena* A.-T. 2. *Jacquiniana* A.-T. 3. *Scapigera* A.-T.

IV. *Pseudocerinthoidea* Koch. 1. *Rupigena* A.-T. 2. *Balsamea* A.-T. 3. *Dimorphotricha* A.-T. 4. *Hispanica* A.-T.

v. *Cerinthoidea* Koch. 1. *Chamaecerinthea* A.-T. 2. *Pogonocerinthea* A.-T. 3. *Eriocerinthea* A.-T. 4. *Eucerinthea* A.-T. 5. *Plecocerinthea* A.-T. 6. *Pterocerinthea* A.-T. 7. *Pelidnocerinthea* A.-T. 8. *Elaiocerinthea* A.-T. 9. *Pneumonocerinthea* A.-T. 10. *Sonchocerinthea* A.-T. 11. *Chaitocerinthea* A.-T.

vi. *Andryaloidea* Koch. 1. *Thapsoidea* A.-T. 2. *Lanata* A.-T. 3. *Lanatella* A.-T.

vii. *Pulmonaroidea* Koch. 1. *Sartoriana* A.-T. 2. *Oreadea-Scapigera* A.-T. 3. *Oreadra-Cauligera* A.-T. 4. *Oreita* A.-T. 5. *Bifida* A.-T. 6. *Trivialia* A.-T. 7. *Barbulata* A.-T. 8. *Caesiiformia* A.-T. 9. *Argutidentina* A.-T. 10. *Vulgata* A.-T. 11. *Abietina* A.-T.

viii. *Prenanthoidea* Koch. 1. *Rapunculina* A.-T. 2. *Subalpina* A.-T. 3. *Praealpina* A.-T. 4. *Strigosifolia* A.-T. 5. *Jurassica* A.-T. 6. *Prenanthea* A. T. 7. *Cotoneifolia* A.-T.

ix. *Picroidea* A.-T. 1. *Lactucifolia* A.-T. 2. *Viscosa* A.-T. 3. *Neopicridea* A.-T. 4. *Ochroleuca* A.-T. 5. *Albida* A.-T.

x. *Australoidea* A.-T. 1. *Olympica* A.-T. 2. *Stupposa* A.-T. 3. *Australia* A.-T. 4. *Bracteolata* A.-T. 5. *Cernua* A.-T. 6. *Symphytacea* A.-T. 7. *Polyadena* A.-T.

xi. *Accipitrina* Koch. 1. *Corymbosa* A.-T. 2. *Virosa* A.-T. 3. *Tridentata* A.-T. 4. *Sabauda* T.-A. (Fr. p. p.). 5. *Umbellata* A.-T. (Fr. p. p.).

Espèces nouvelles: I. **Pilosella.** — *Hieracium neohybridum* A.-T., de la Catalogue, *H. ochranthum* A.-T. et Girod, des Alpes du Dauphiné, *H. peregrinum* A.-T., des Alpes du Dauphiné et de l'Europe Centrale, *H turcicum* A.-T., de l'Epire.

III. **Archieracium.** — i. *Aurella*: *H. staticinum* A.-T. et *H. coleoglaucum* A.-T., des Alpes du Dauphiné, *H. fractiflexum* A.-T., de la Bosnie, *H. blepharosum* A.-T., des Alpes du Dauphiné, *H. Savianum* A.-T. et *H. circinnatum* A.-T., des Alpes de Savoie, *H. blepharanthum* A.-T , de la Ligurie, *H. pulcherrimum* A.-T., du Valais, *H. praeclarum* A.-T., *H. perfixum* A.-T. et *H. veymontinum* A.-T., des Alpes du Dauphiné, *H. Ardoinoianum* A.-T., des Alpes Maritimes. ii. *Alpina*: *H. amphitrichum* A.-T. et Belli, des Alpes de Carnie. iii. *Heterodonta*: *H. barbareifolium* A.-T., des Alpes du Dauphiné, *H. pulviscapum* A.-T., de Corse, *H. scapiflorum* A.-T., des Pyrénées espagnoles. iv. *Pseudocerinthoidea*: *H. frigidulum* A.-T. des Alpes du Dauphiné, *H. spelaeoides* A.-T., des Alpes du Dauphiné, Jura et Cévennes, *H. segranum* A.-T., des Pyrénées espagnoles, *H. Marsillyanum* A.-T., de Corse, *H. sisymbrellum* A.-T., des Alpes Maritimes, *H. serrulifolium* A.-T., du Diois, *H. metallicum* A.-T., des Alpes des Dauphiné, *H. sonchophyllum* A.-T. et Cadevall, de la Catalogue, *H. Dioscorideum* A.-T., du Piémont et de la Ligurie, *H. aldeanum* A. T., des Pyrénées françaises, *H. Vidalianum* A.-T., de Corse et du Piémont, *H. valbusanum* A.-T., de l'Italie du N., *H. attracticaule* A.-T., *H. cuspidifolium* A.-T. et *H. citharocerinthe* A.-T. et Sennen, de la Catalogue, *H. baseoplecum* A.-T., des Alpes Maritimes, *H. conaticum* A.-T., *H. gersicum* A.-T., *H. anchodontum* A.-T., *H. lithigenum* A.-T. et *H. nesliifolium* A.-T., des Pyrénées françaises, *H. leptocoleum* A.-T., *H. heteradenum* A.-T. et Cadevall et *H. linguicorde,* de la Catalogue, *H. nimigenum* A.-T., des Alpes Maritimes, *H. caudaticorde* A.-T. des Corbières. v. *Cerinthoidea*: *H. Catocerinthe* A.-T., des Pyrénées françaises, *H. Acrocerinthe* A.-T. et *H. briziflorum* A.-T., des Pyrénées espagnoles, *H. Scotoce-*

rinthe A.-T., des deux versants des Pyrénées, *H. eriodermum* A.-T., de la Catalogue, *H. androsaceum* A.-T., de l'Aragon, *H. cincinellum* A.-T., des Asturies et de la Catalogue, *H. Ellipsocerinthe* A.-T., des Pyrénées françaises, *H. balearicum* A.-T., de l'île Majorque, *H. saxicapellum* A.-T., de l'Espagne N., *H. berganum* A.-T. et *H. cabreranum* A.-T., de la Catalogue, *H. Boryanum* A.-T., des Pyrénées françaises et espagnoles, *H. subimbricatum* A.-T., des Pyrénées françaises, *H. hellenicum* A.-T., de Grèce, *H. caussile* A.-T., des Causses cévenols et des Alpes Maritimes, *H. saxigenum* A.-T., des Alpes du Dauphiné et de Savoie, *H. plexicorde* A.-T., des Pyrénées françaises, *H. Dubyanum* A.-T., des Pyrénées de l'Andorre, *H. Protocerinthe* A.-T. et Sennen, de la Catalogue, *H. almerianum* A.-T., de l'Andalousie, *H. corrosifolium* A.-T., de la Catalogue, *H. Lloydianum* A.-T., *H. Origanocerinthe* A.-T. et *H. Neochrysanthemum* A.-T. des Pyrénées françaises et espagnoles, *H. cantabricum* A.-T., de l'Espagne N.-W., *H. ossolanum* A.-T., du Piémont (diagnose française), *H. vaginifolium* A.-T., des Corbières, *H. periplecum* A.-T., de la Catalogue, *H. penaeum* A.-T., des Pyrénées de l'Andorre, *H. castellanum* A.-T., de l'Espagne centrale, *H. Villemetioides* A.-T., des Alpes Maritimes, *H. Thalianum* A.-T., des Pyrénées espagnoles, *H. luzicolum* A.-T., des Pyrénées françaises, *H. terianum* A.-T. et Sennen, de la Catalogue, *H. phaeoprasum* A.-T., de l'Europe centrale, *H. aranicum* A.-T., de l'Espagne N., *H. austrovirens* A.-T., des Corbières, *H. leptocaulon* A.-T. et Sennen et *H. leptoclinium* A.-T. de la Catalogue, *H. flexiflorum* A.-T. et *H. barkhausiforme* A.-T., des Pyrénées françaises, *H. sarretoides* A.-T. et Coste, des Cévennes, *H. plecoides* A.-T., de la Catalogue, *H. stachydifolium* A.-T., des Pyrénées françaises, *H. donosianum* A.-T., des Corbières, *H. perclusum* A.-T., de la Catalogue, *H. Kunzeanum* A.-T., des Pyrénées françaises et de la Catalogue, *H. oenotherifolium* A.-T., des Pyrénées françaises. VI. *Andryaloidea*: *H. ecrinense* A.-T., des Alpes du Dauphiné, *H. auritum* A.-T., de Serbie, *H. carestianum* A.-T., *H. sabbionicum* A.-T. et *H. casterinum* A.-T., des Alpes Maritimes, *H. Yvesianum* A.-T., des Alpes Maritimes et du Piémont. VII. *Pulmonaroidea*: *H. arachnotrichum* A.-T., de Croatie, *H. aleuroclinium* A.-T., des Alpes du Dauphiné et Maritimes, *H. Chabertianum* A. T., de Corse, *H. tricephalum* A.-T., *H. hirticollum* A.-T., *H. Gariodanum* A.-T. et *H. eriosclerum* A.-T., des Alpes du Dauphiné, *H. trichellum* A.-T., des Pyrénées françaises et du Massif Central, *H. pulverulentum* A.-T., des Pyrénées françaises et espagnoles, *H. arcicolum* A.-T., des Alpes Occidentales et des Pyrénées françaises, *H. rupicorsum* A.-T. et *H. venustum* A.-T., de Corse, *H. lateriflorum* A.-T., de l'Aragon, *H. crinulifolium* A.-T., des Corbières et des Pyrénées françaises, *H. subacanthum* A.-T. et Gandoger, de l'Espagne N.-W., *H. microglossum* A.-T. de Corse, *H. sphaerianthum* A.T., des Asturies, *H. microscapum* A.-T., des Baléares, *H. Lopezianum* A. T., de la Castille, *H. exsicum* A.-T. et Faure, des Alpes du Dauphiné, *H. bujedoanum* A.-T., de la Castille, *H. peltifolium* A.-T., du Jura français, *H. majorcanum* A.-T., des Baléares, *H. nicaeense* A.-T., des Alpes Maritimes, *H. capsellifolium* A.-T., du Valais, *H. pinnatifibidum* A.-T. et *H. erucibifidum* A.-T., des Alpes du Dauphiné, *H. pictibifidum* A.-T., des Cévennes, *H. canibifidum*

A.-T., des Alpes du Dauphiné (diagnose française), *H. rhodorhizum* A.-T., d'Auvergne, *H. flexile* A.-T., *H. linguifolium* A.-T. et *H. rhodocoleum* A.-T., des Cévennes, *H. tenebricans* A-T., des Alpes Maritimes, *H. sclerophaeum* A.-T., des Alpes du Dauphiné, *H. monspessulanum* A. T., des Cévennes, *H. paragonum* A.-T., du Valais, *H. tolosanum* A.-T., des environs de Toulouse, *H. Heribaudianum* A.-T., d'Auvergne, *H. caudatum* A.-T., des Vosges, *H. tenuicaule* A.-T., des Pyrénées françaises, *H. torticaule* A.-T., du Dauphiné et de la Catalogue, *H. acutidens* A.-T., du Lyonnais, *H. rudicaule* A.-T., d'Auvergne, *H. candelanum* A.-T., de l'Aragon, *H. dichellum* A.-T., de la France S.-W.. *H. cuspidatoides* A.-T., du Vivarais et des Pyrénées françaises, *H. chenopodioides* A.-T., de la France S.-W., *H. persicifolium* A.-T., des Cévennes, *H. praecisum* A.-T., de la France W. VIII. *Prenanthoidea*: *H. plumbagineum* A.-T., des Pyrénées françaises, *H. sparsifolium* A.-T., des Alpes du Dauphiné, *H. subsagittatum* A.-T. et Belli, des Alpes Maritimes, *H. lobeliifolium* A.-T., de Savoie, *H. leptoprenanthes* A.-T. et *H. stenoplecoides* A.-T., des Alpes Maritimes, *H. salesianum* A.-T. et *H. digitalinum* A.-T., des Alpes Occidentales, *H. Petrarchianum* A.-T., du Ventoux, *H. arifolium* A.-T., *H. curtifolium* A.-T. et *H. lithospermifolium* A.-T., des Alpes du Dauphiné, *H. limpianum* A.-T., de l'Aragon, *H. salicarium* A.-T., des Pyrénées espagnoles, *H. pubifolium* A.-T., des Alpes Maritimes, *H. glarcicolum* A.-T., des Alpes du Dauphiné et des Pyrénées. IX. *Picroidea*: *H. neuradenum* A.-T., des Alpes du Dauphiné, *H. phaecasiifolium* A.-T., du Valais et des Alpes du Dauphiné, *H. tineanum* A.-T., de Corse et des Alpes Maritimes. X. *Australoidea*: *H. achaicum* A.-T., de Grèce, *H. blanditum* A.-T., des Alpes Maritimes, *H. annoticum* A.-T., des Alpes de Provence, *H. ferulinum* A.-T., de Grèce, Bulgarie, Corse, *H. chlorospermum* A.-T. et Belli, de l'Autriche et l'Italie N., *H. staranicum* A.-T., de Serbie, *H. laevifrons* A.-T., des Pyrénées françaises. XI. *Accipitrina*: *H. phrissoides* A.-T., des Alpes du Dauphiné et des Pyrénées espagnoles, *H. pesianum* A.-T. et Belli, des Alpes Maritimes, *H. armeniacum* A.-T. de l'Arménie, *H. fagineum* A.-T., des Cévennes, *H. ficifolium* A.-T., des Pyrénées françaises.

On relève comme hybrides nouveaux: × *H. antennarium* A.-T. et Faure (*H. Peleterianum* × *H. tardans*), × *H. tessellatum* A.-T. et Faure (*H. Peleterianum* × *H. velutinum*), × *H. auriculare* A.-T. et Faure (*H. Auricula* × *H. Peleterianum*), × *H. Beylii* A.-T. (*H. glaciale* × *H. Pilosella*), × *H. oligadenum* A.-T. (*H. myriadenum* × *H. Auricula*), × *H. rubriflorum* A.-T., hybride douteux des *H. Sabinum* et *H. aurantiacoides*, × *H. amphigenoides* A.-T., probablement hybride des *H. glanduliferum* et *H. hololeucum*, × *H. calyptadenum* A.-T. (*H. humile* × *H. dentatum*), × *H. Thuretianum* A.-T. (*H. lanatum* × *H. andryaloides*?), × *H. Lannesianum* A.-T. (*H. pseudolanatum* × *H. viride*?).

Quelques noms nouveaux sont attribués à des variétés élevées au rang d'espèce ou à des espèces anciennes: *H. capillatum* A.-T. = *H. Pilosella* var. *pulchellum* Scheele; *H. argentinum* A.-T. = *H. Pilosella* var. *incanum* f. *subpulchella* A.-T.; *H. horrisetum* A.-T. = *H. praealtum* var. *esterellense* Burnat et Gremli; *H. myanthoides* A.-T. = *H. nigrellum* A.-T.; *H. exostylum* A.-T. = *H. ustulatum* var. *tubulosum* A.-T.; *H. guilligenum* A.-T. = *H. ustulatum* var.

dentatum A.-T., *H. praepallens* A.-T. = *H. expallens* A.-T., non al.; *H. sellanum* A.-T. = *H. neglectum* A.-T., Belli, non al.; *H. perplexum* A.-T. = *H. humile* var. *subamplexum* A.-T.; *H. Corteyanum* A.-T. = *H. pulmonarioides* var. *glaucescens* Gremli; *H. villadraeum* A.-T. = *H. hilaricum* var. *ellipticum* A.-T.; *H. neophlomoides* A.-T. = *H. phlomoides* var. *Friesii* A.-T.; *H. atrolividum* A.-T.; *H. lividum* var. *fuscum* A.-T.; *H. fuscolividum* A.-T. = *H. lividum* var. *subfuscum* A.-T.; *H. Richterianum* A.-T. = *H. globulariaeforme* A.-T. et *H. Mendiolanum* A.-T. et Gaut.; *H. Perrierii* A.-T = *H. sublanatum* A.-T., non F. Sch.; *H. Litardierei* A.-T. = *H. rupicolum* var. *hispanicum*? Willk. et Lge; *H. lineolatum* A.-T. = *H. lineatum* A.-T.; *H. perlepidum* A.-T. = *H. lepidum* A.-T., non al.; *H. chabalicum* A.-T. = *H. subramosum* A.-T.; *H. origanifolium* A.-T. = *H. jurassicum* var. *attenuatum* A.-T.; *H Orthoprenanthes* A.-T. = *H. prenanthoides* var. *latifolium* Lindeb.; *H. rhodanicum* A.-T. = *H. runcifolium* A.-T.; *H. viscosoides* A.-T. = *H. amplexicaule* var. *ambigens* Burn. et Gremli. J. Offner.

Hieronymus, G., Eine neue *Selaginella* (*S. Herteri*) aus Uruguay. (Rep. Spec. nov. XIII. p. 421—422. 1914.)

Diagnose einer von Herter mehrfach in Uruguay gesammelten *Selaginella* aus der Reihe der artikulaten Selaginellen und der Gruppe der *Selaginella stolonifera* (Sw.) Spring. Sie ist von den übrigen dieser Gruppe angehörenden Selaginellen durch die deutlich zweiöhrigen Mittelblätter zu unterscheiden. W. Herter.

Hosseus, C. C., Durch Patagonien von San Antonio am Atlantischen Ozean nach dem Lago Nahuel Huapi. (Deutsche Rundschau f. Geogr. XXXVII. 353—366. 9 A. 1915.)

Die Baumflora am Nahuel Huapi gibt Verf. folgendermassen an: *Libocedrus chilensis, Nothofagus Dombeyi, N. obliqua, N. antarctica, Drymis Winteri.* Ferner werden erwähnt: *Chusquea, Anemone multifida, Stellaria chilensis, Fragaria chilensis, Berberis buxifolia, B. Darwinii, Mutisia decurrens.*

Die Abbildungen stellen dar: Versteinertes Holz im Valcheta, Maiswirtschaft zwischen Macinchao und Estancia Huanuluan, Vulkanzone der Vorcordillere, Blick auf die Mäander des Rio Pichilefu, Vorcordillere, beim Lago Nahuel Huapi, Estancia San Ramon, Rio Limay. W. Herter.

Kavina, K., *Pedicularis Sceptrum Carolinum* L. in Böhmen. (Časopis Musea Království Českého. LXXXVIII. 4. p. 465—467. Prag 1915. In tschechischer Sprache.)

I. Ev. Chadt fand 1894 diese Pflanze als neu für Böhmen auf eine Torfwiese bei Auhäusel bei Freyung unweit Vimperk im Böhmerwalde. Dort fanden sie in schönsten und sehr grossen Exemplaren später auch Domin und Čelakovský fil. In den letzten Jahren fand Verf. nur 50 Exemplare an dem unzugänglichsten Orte. Das Volk meint, die Pflanze entnehme dem Boden die besten Stoffe, das Gras gedeihe nicht ordentlich; daher sei es nötig, die Pflanze auszurotten. Das Vieh fresse sie auch nicht, man

sieht also ihre Nutzlosigkeit. Anschliessend daran gibt der Verf. die in der Literatur verzeichneten biologischen und die Systematik betreffenden Daten. Matouschek (Wien).

Malzew, A., On *Cuscuta racemosa* Mart. and *C. arvensis* Beyr. in Russia. (Bull. appl. Bot. VIII. p. 257—275. 1915. Russian with engl. summ.)

The writer summarizes his researches as follows:

There have been pointed out in the russian agricultural litterature many cases, when american dodders and particularly *Cuscuta racemosa* Mart. has been found in the seeds of clover and alfalfa, especially among the seeds imported from the abroad. Nevertheless the question of the distribution of *Cuscuta racemosa* Mart. as a weed among the field crop in Russia has not been solved up to the present time. There could not be found in any collections any herbarium samples of the plant in question from Russia.

In the summer of 1914 the Bureau of applied Botany received some herbarium samples of dodders from the Mogilev prov. These samples have been gathered by Mr. A. Gromyko among the clover field in the 1914 crop. The seeds of this clover had been bought in an agricultural shop in Mogilev, where they had been brought from Riga and probably imported there from abroad.

After a careful study of the mentioned herbarium samples the writer came to the conclusion that one part of them belongs to *Cuscuta racemosa* Mart. and another to *Cuscuta arvensis* Beyr. The same samples have been verified and compared with the authentical herbarium samples of G. Engelmann, which are kept in the Botanical Garden in Petrograd. In consequence of this comparison the writer found his determination to be a right one.

In the above described way I was enabled for the first time to prove with actual materials in hand, that american dodders are existing in Russia. These dodders namely *Cuscuta racemosa* Mart. and *C. arvensis* Beyr. as it is well known, may cause a great damage for the cultivation of clover and alfalfa. M. J. Sirks (Haarlem).

Reinke, J., Beitrag zur Kenntnis der Dünenbildung in der Sahara. (Bot. Jahrb. f. Syst. LIII. p. 1—8. 3 T. 1915.)

Eine ähnliche Rolle, wie beim Aufbau unserer nordischen Dünen *Psamma arenaria,* spielt in der Sahara *Euphorbia Guyoniana,* seltener *Cleome arabica* und *Retama Retam.* An anderer Stelle trifft man *Juncus acutus* und *Aristida pungens* als Dünenbildner. Im Prinzip findet die Anhäufung der Dünen auf den Sandfeldern der Sahara in derselben Weise statt wie an den norddeutschen Küsten. Die genannten Pflanzen fangen den Sand auf, lassen ihn zu kleinen Hügeln anwachsen, und eine Kette solcher „Primärdünen" wirkt dann zusammen als Hindernis zum Auffangen grösserer Sandwellen, die hierbei kahl bleiben können. Findet der Sturm Sandmassen von genügender Tiefe vor, so kann er den Sand aufbrechen und emporwerfen; es entsteht so ein Wellental mit darauffolgendem Wellenberge im Sandmeere.

Von den Sanddünen verschieden sind die Lössdünen. Verf. beobachtete beide Arten von Dünen in der Nähe von Biskra. Der Wind schürft die austrocknende Oberfläche des Lehms ab und wirbelt den gelblichen Lehmstaub in die Luft. Dieser Lehmstaub bil-

det, soweit er sich ablagert, den Löss. Der wichtigste Lössdünenbildner ist *Limoniastrum Guyonianum*. Ein zweiter Strauch, der Lössdünen aufbaut, ist *Traganum nudatum.* Aehnlich verhalten sich *Nitraria tridentata, Thymelaea microphylla, Halocnemon strobilaceum* und *Zygophyllum cornutum.*

Sanddünen und Lössdünen mit den genannten Pflanzen sind abgebildet. W. Herter.

Schlechter, R., Asclepiadaceae novae bolivienses Herzogianae. (Rep. spec. nov. XIII. p. 438—443. 1914.)

Beschreibung folgender neuer Arten, von Th. Herzog in Bolivien gesammelt: *Metastelma ditassoides, M. Herzogii, Ditassa montana, D. subalpina, Blepharodon philibertioides, Morrenia Herzogii, Mitostigma Herzogii, Corollonema* gen. nov. *boliviense, Schistogyne boliviensis, Sch. oxypetaloides, Pseudibatia Herzogii.*

Zu der neuen Gattung **Corollonema** dürften noch einige *Mitostigma*-Arten gehören. Die Gattung zeichnet sich durch die wie bei *Tweedia* der Corolla hoch angewachsenen Coronaschuppen aus. Sie stellt einen Uebergang zwischen *Mitostigma* und *Oxypetalum* bzw. *Tweedia* her und liefert den Beweis für Malmes Ansicht, dass *Mitostigma* zu den *Oxypetalinae* gehört. W. Herter.

Schlechter, R., Bruniaceae africanae. (Bot. Jahrb. f. Syst. LIII. p. 317—319. 1915.)

Von der bisher monotypischen Gattung *Mniothamnea* (Oliv.) Niedenzu liegen zwei äusserst interessante neue Arten vor, die Verf. auf den Langebergen oberhalb Zuurbraak sammelte. Die Gattung scheint völlig auf diesen Gebirgszug beschränkt zu sein und zwar auf die kleine Strecke zwischen Swellendam und Riversdale. Es handelt sich offenbar um eine ähnliche Konzentration von Endemismen, wie sie auch andere Gattungen der Familie, wie *Tittmannia* und *Thamnea,* zeigen, und wie sie auch bei den Penaeaceen vorkommen, die in Bezug auf Verbreitung und Vorkommen viel mit den Bruniaceen gemein haben, z. B. bei *Stylapterus.* Diese alten Typen sollten besonders beschützt werden. Verf. nennt die beiden neuen Arten *M. micrantha* und *M. bullata.*

Ferner beschreibt Verf. eine neue *Pseudobaekea: Ps. thymeleoides,* stellt *Brunia elegans* Dum. zu *Lonchostoma* und *L. quadrifidum* O. Ktze als Synonym zu der Verbenacee *Campylostachys cernua* Kth.
W. Herter.

Urban, I., Sertum antillanum I. (Rep. spec. nov. XIII. p. 444—459. 1914. Forts. folgt.)

Diagnosen folgender Neuheiten von den Antillen: *Piper samanense* Urb. von Sto. Domingo, *Phoradendrum barahonae* Urb. et Trelease von Sto. Domingo, *Coccoloba nipensis* Urb. von Cuba, *C. pilonis* Urb. von Cuba, *C. Taylorii* Urb von Haiti, *C. mornicola* Urb. von Haiti, *Portulaca nana* Urb. von Cuba, *Magnolia domingensis* Urb. von Haiti, *Phyllanthus Shaferi* Urb. von Cuba, *Ph. incrustatus* Urb. von Cuba, *Ph. excisus* Urb. von Cuba, *Ph. formosus* Urb. von Cuba, *Ph. comosus* Urb. von Cuba, *Ph. Fuertesii* Urb. von Sto. Domingo, *Ph. brachyphyllus* Urb. von Haiti, *Croton Rugelianus* Urb. (= *Cr. litoralis* Urb. var. *Rugelianus* Urb.) von Cuba, *Cr. heteropleurus* Urb. von Cuba, *Cr. incrustatus* Urb. von Cuba, *Cr. monogynus*

Index Nominum Novorum Phanerogamarum

IN

"Botanisches Centralblatt" vol. CXXVIII. (Jan. ad Jul. 1915) commemoratorum

AUCTORE

M. L. GREEN (Kew).

Urb. von Cuba, *Cr. tenuiramis* Urb. von Cuba, *Cr. micradenus* Urb. von Cuba, *Cr. sabanensis* Urb. von Cúba, *Rhamnidium dictyophyllum* Urb. von Jamaica, *Pavonia troyana* Urb. (= *P. racemosa* Sw. var. *troyana* Urb.) von Jamaica. W. Herter.

Urban, I., Sertum antillanum. II. (Rep. spec. nov. XIII. p. 465—484. 1915.)

Enthält folgende Neuheiten der Antillen: *Waltheria ovalifolia* Urb. von Cuba, *Ternstroemia Nashii* Urb. von Haiti, *Lagetta pauciflora* Urb. von Cuba, *Eugenia androsiana* Urb. von der Bahama-Insel Andros, *Ossaea lomensis* Urb. von Sto. Domingo, *Jacquinia robusta* Urb. von Cuba, *Wallenia laurifolia* Sw. var. *Raunkiaeri* Urb. von Sto. Domingo, *W. sylvestris* Urb. von Jamaica, *Chrysophyllum montanum* Urb. von Sto. Domingo, *Chr. platyphyllum* Urb. (= *Chr. oliviforme* L. var. *platyphyllum* Urb.) von Haiti, *Chr. pallescens* Urb. (= *Chr. oliviforme* L. var. *pallescens* Urb.) von Haiti, *Bumelia clarendonensis* Urb. von Jamaica, *B. excisa* Urb. von Jamaica, *Tabernaemontana attenuata* (Miers) Urb. von Trinidad und Guiana, *T. calcicola* Urb. von Jamaica, *Rochefortia spinosa* (Jacq.) Urb. von Colombia, *Heliotropium myriophyllum* Urb. von Cuba, *H. brevicaule* Urb. von der Bahama-Insel Inagua, *Salvia azuensis* Urb. von Sto. Domingo, *S. selleana* Urb. von Haiti, *Gesneria gibberosa* Urb. von Cuba, *Portlandia microsepala* Urb. von Jamaica, *Coccocypselum tenue* Urb. von Jamaica, *Antirrhoea Shaferi* Urb. von Cuba, *Mikania Buchii* Urb. von Haiti, *Gnaphalium jamaicence* Urb. von Jamaica, *Gn. rosillense* Urb. von Sto. Domingo, *Gn. antillanum* Urb. von Saba und Cuba, *Selleophytum* (gen. nov. *Compositarum*) *Buchii* Urb. von Haiti.

W. Herter.

Collins, G. N., Pueblo Indian Maize breeding. (Journ. of Heredity. V. p. 255—268. 1914.)

American agriculture is under obligation to the American Indian for having developed the maize plant to a high state of efficiency and for having adapted it to a wide range of environment. The importance of the unconscious pioneer agricultural work of the Indian has not been adequately appreciated. Many of the agricultural requirements of maize laboriously ascertained by experiment might have been learned from a study of the agricultural practices of the Indian. So Frank H. Cushing about 1884 made an intensive study of the maize-breeding-methods among the Zuni-Indians.

The agricultural Indians of the Southwest have continued, from prehistoric times, to grow maize successfully in regions where drought, and especially the absence of spring rains, make the growing of the common varieties impossible. A study of the varieties grown by the Hopi, Navajo, Zuni and other agricultural Indians shows that these varieties possess two special adaptations: 1. A greatly elongated mesocotyl that permits deep planting and 2. the development of a single large radicle that rapidly descends to the moist subsoil and supplies water during the critical seedling stage. Comparative test plantings of the Navajo dry-land maize, and Chinese and Boone County White, were made in a box at different depths, varying from 4 to 32 cm. under surface of ground. The Navajo surpassed its competitors in growth at all depths; but from the lower levels it was the only one to emerge, due to its extraordinary adaptation for such growth, through the elongation of its mesocotyl.

It is shown, that at intermediate depths the Chinese and Boone varieties could not force their coleoptyles to the surface, and were obliged to make the last few centimeters of the distance by the aid of true leaves, which in general are ill-adapted to pushing through solid earth.

This indigenous type of maize seems to have attracted little attention, perhaps because it has been included in the popular mind with a series of inferior varieties commonly known as "squaw corn". But the Pueblo Indians of Arizona and New Mexiko have strains sufficiently productive to compare favorably with improved varieties even when grown under irrigation. The peculiar adaptations of this type definitely indicate its value for the semi-arid regions, and warrant experiments to determine the possibility of its utilization.

It is believed that a canvass of the varieties of maize grown by the Indians and a careful study of the agricultural practices of the different tribes will disclose much of interest and value to American agriculture. M. J. Sirks (Haarlem).

Engelbrecht, T. H., Die Feldfrüchte Indiens in ihrer geographischen Verbreitung. (Abh. Hamb. Kolonialinst. XIX. 1. Teil: Text. IX, 271 pp. 2. Teil: Atlas: 23 Karten. Hamburg, L. Friederichsen & Co. 1914.)

Gewissermassen als Ergänzung zu seinem früheren Kartenwerk „Die Landbauzonen der aussertropischen Länder" (1899) hatte Verf. die Absicht, in gleicher Weise auch den Anbau der Feldfrüchte in den gesamten Tropen von geographischen Gesichtspunkten aus zu behandeln. Da jedoch das zur Ausführung dieses Planes nötige statistische Material abgesehen von Java nur für Indien einigermassen vollständig vorliegt, so hat sich Verf. in dem vorliegenden Werke nur auf dieses Land beschränkt. Für das rein agrarische Indien musste die Aufgabe um so lohnender sein, da infolge der auf die landwirtschaftlichen Erträge basierenden Steuerverhältnisse sich besonders im Lauf der letzten Jahrzehnte ein ungemein reichhaltiges Material über alle Verhältnisse des landwirtschaftlichen Betriebes angesammelt hat, welches eine sehr exakte Untersuchungsmethode des hier in Betracht kommenden gestattet. Dieses hat denn auch der Verf. für seine Zwecke in jeder Hinsicht nutzbar gemacht, so dass wir aus dem vorliegenden Werke einen tiefen Einblick in die Landbauverhältnisse der Plantagen und Eingeborenenkulturen Indiens gewinnen und uns leicht ein mehr oder weniger klares Bild von dem Landbau der anderen Tropenländer zu verschaffen vermögen.

Auf Grund des statistischen Materials, dessen Quellen im zweiten Abschnitt übersichtlich zusammengestellt sind, hat Verf. für jede feldmässig angebaute Pflanze die geographische Verbreitung kartographisch wiedergegeben und im Text eingehend besprochen. Als Erklärung für die Verbreitung werden in erster Linie die klimatischen Faktoren herangezogen. Für die Tropen mussten jedoch noch andere Faktoren berücksichtigt werden. Da sich hier die Vegetationszeit einer Pflanze über das ganze Jahr verteilt, so musste für jede Pflanze die Hauptvegetationszeit bestimmt und die Ansprüche der verschiedenen Sorten einer Art ausfindig gemacht werden, mit einem Wort, es mussten die Wachstumsbedingungen der einzelnen Feldfrüchte genau festgestellt werden.

Die während des Winters besonders in der nordindischen

Ebene kultivierten Feldfrüchte sind uns aus gemässigten Klimaten mehr oder weniger bekannt. Verf. hat folgende von den Eingeborenen Rabi-crops genannte Wintersaaten behandelt: *Triticum vulgare* Vill., *Hordeum vulgare* L., *Cicer arietinum* L., *Lathyrus sativus* L., *Lens esculenta* Mönch., *Pisum arvense* L., *P. sativum* L., *Fagopyrum esculentum* Mönch., *F. tataricum* Gärtn , *Amarantus paniculatus* L., *Linum usitatissimum* L., *Brassica* Arten, *Carthamus tinctorius* L., *Solanum tuberosum* L., *Allium sativum* L., *Trigonella Foenum-graecum* L., *Carum copticum* Benth., *Coriandrum sativum* L., *Cuminum Cyminum* L., *Peucedanum graveolens* Benth., *Pimpinella anisum* L., *Nicotiana Tabacum* L., *Papaver somniferum* L. und *Crocus sativus* L. — Rein tropischen Charakter zeigen dagegen selbst in Nordindien die Wintersaaten, in Indien Kharif crops genannt. Es sind dies: *Oryza sativa* L , *Sorghum vulgare* Pers., *Pennisetum typhoideum* Rich., *Zea Mays* L., *Setaria italica* Beauv., *S. glauca* Beauv., *Panicum miliaceum* L., *P. frumentaceum* Roxb., *Eleusine coracana* Gärtn., *Panicum miliare* Lamk., *Paspalum scrobiculatum* L., *Cajanus indicus* Spreng., *Phaseolus Mungo* Roxb., *P. radiatus* Roxb., *P. aconitifolius* Jacq., *Dolichos biflorus* L., *D. Lablab* L., *Cyamopsis psoralioides* D.C , *Vigna Catjang* Walp , *Sesamum indicum* D.C., *Arachis hypogaea* L., *Guizotia abyssinica* Cass., *Ricinus communis* L., *Saccharum officinarum* L., *Colocasia antiquorum* Schott., *Zingiber officinale* Roscoe., *Curcuma longa* L., *Capsicum* L., *Solanum melongena* L., *Camellia Thea* Link., *Coffea arabica* L., *Elettaria Cardamomum* Maton & White, *Piper nigrum* L., *P. Betle* L., *Cinchona, Cassia angustifolia* Vahl, *Cannabis sativa* L., *Indigofera* L., *Morinda citrifolia* L., *Gossypium* L., *Crotalaria juncea* L., *Hibiscus cannabinus* L., *Corchorus* L. und *Boehmeria nivea* Gaudich.

Ausser den für die genannten Pflanzen gegebenen Einzelbeschreibungen, die die Verbreitung jeder Feldfrucht, ihre Ansprüche an das Klima, den Boden, die Feuchtigkeit u. dergl. m., auch den Zusammenhang zwischen den einzelnen Feldfrüchten, ob z. B. Unter-, Misch- oder Nachfrucht vorliegt, behandeln, hat Verf. noch in einem einleitenden Abschnitt die Grundzüge der indischen Landwirtschaft geschildert und in einem Schlusskapitel einen sehr ausführlichen Ueberblick über die so sehr verschiedenen Landbaugebiete des gewaltigen Reiches gegeben. An der Hand der gut ausgeführten Karten, die den Text in vielen Punkten vortrefflich ergänzen, lassen sich die Verhältnisse leicht verstehen.

H. Klenke.

Fairchild, D., New plants for breeders. (American Breeders Mag. IV. p. 103—112. 1913.)

The paper gives an exposure of the methods of working and the aims of the „Office of foreign seed and plant introduction", established in 1897 at the U. S. Department of Agriculture and since developed in a broad way as an institute of great practical use. The author, explorer of this well-known institute, believes that agriculture of the future will show marked changes, and will employ a great many plants, that are now wild, but will be introduced by this office.

The facilities, offered by the office to the practical breeder and the institutes, that are destined to scientific breeding in the U. S. A., are as follows:

Means of getting foreign plants into the country quickly through

explorers and correspondents either on its own initiative or when requested to.

Means of recording these introductions in printed book form, as photographs, as seed or as herbarium specimens.

Means of fumigating and disinfecting these plants and seeds and minimizing any possible danger of introducing plant parasites.

Means of advertising these plants directly to experimenters by mimeographed bulletins of information.

Means of distributing these plants with proper descriptive labels to experimenters all over the country.

Means of recording every one of these distributions in such a way that ten years later it can be hunted down.

Means of following up the more promising introductions and fostering them to a point where other agencies can take them over and make financial successes of them.

Means of keeping track in the literature of new plants which come into prominence in foreign agriculture and finding out whether they are worthy of introduction into America.

M. J. Sirks (Haarlem).

Fairchild, D., The Kafir orange. (American Breeders Mag. IV. p. 148—153. 1913.)

The writer has introduced in 1903 the sweet, perfumed Kafir orange, *Strychnos spinosa* Lam. from Delagoabay to Florida, where it now has been grown and since 1909 has given each year a considerable number of its remarkable perfumed cannon-ball-like fruits. The author points out, that the species of the genus *Strychnos* are always suspected of being poisonous, because of their relation with *S. nux vomica,* the furnisher of strychine. But there are according to various authors at least eight species that bear edible fruits: *S. dysophylla* Benth., *S. tonga* Gilg, *S. quaqua* Gilg, *S. behrensiana* Gilg and Busse, *S. goetzei* Gilg, *S. euryphylla* Gilg and Busse, *S. xerophila* Baker, *S. burtoni* Baker and *S. spinosa* Lam. Enough is now known about them to make the suggestion worth while that some one who is looking for a problem in plant breeding should get together as many representatives as possible in an arboretum collection in the tropics, or on the edge of them, and begin the work of improving this remarkable class of fruits through hybridization and selection, as they then will offer a number of unique fruits to American growers. M. J. Sirks (Haarlem).

Fleet, W. van, Chestnut breeding experience. (Journ. of Heredity. V. p. 19—25. 1914.)

Since 1894 the author has made many systematic crossings of the American native sweet chestnut *Castanea americana,* the bush or Virginia chinquapin, *C. pumila* and the European and Asiatic types. The hybrids were very precocious; the chinquapin-Asiatic crosses often bearing nuts the third year of growth, the cross-bred Japan varieties showed greatest precocity, frequently blooming and occasionally ripening nuts the second year after germination. The results of an attack of chestnut bark disease were, that trees having *C. americana* in any combination have nearly all disappeared. Seedlings of Paragon chestnut, the best variety of the European type pollinated with the American native species, attained an average height of twenty-five feet and were bearing excellent nuts when

attacked in 1910, but all have succumbed. Crosses of Asiatic and native showed greater resistance but all have been seriously affected. Chinquapin-European hybrids are readily affected, but have great recuperative powers. Chinquapin-native crosses appear very susceptible and do not as readily recover. Wild chinquapin appears measurably resistant; Asiatic and chinquapin Asiatic hybrids are plainly highly resistant.

Especially important for American growers is the chinquapin-Japan hybrid (between *C. pumila* and *C. crenata*) for its vigorous, small, much branched trees, coming into bearing at three to five years from the seed. While 100 chinquapin-nuts averaged in weight 100 grammes, 100 native chestnuts 395 grammes, was the average of 100 chinquapin-Japan hybridnuts 613 grammes. Time of ripening is very early, forestalling even the wild chinquapin, thus preceding all other chestnuts, the crop being wholly mature by October without frost. The quality of these first-generation hybrids is good enough when cured to be enjoyed thoroughly without cooking. The trees also are valuable, highly desirable for lawn planting as well as for nut growing. The germination percentage of the hybrid nuts is rather low, but about half produce vigorous seedlings with very diverse foliage, resembling beech, oak and holly leaves rather than chestnut. Perhaps breeding experiments with a very promising Chinese chestnut, *C. mollissima,* will give good results, as the Chinese plant shows a marked resistance to *Endothia*-disease and nuts of really excellent quality. M. J. Sirks (Haarlem).

Hume, H. H., Planting persimmons. (Journ. of Heredity. V. p. 131—138. 1914.)

The cause of the unfruitfulness and sporadic fruitfulness in some seasons of the Japanese persimmon (*Diospyros Kaki*) remained very much of a mystery for many years. As is usual in such cases, many theories have been advanced to account for its non-fruiting. Too much cultivation, lack of potash, growth and development of the calyces were all made responsible for the bad results, but none of these theories proved to be right. Flowers of *D. Kaki* are of two kinds, pistillate and staminate. More than twenty thousand hand-pollinations have fairly demonstrated that pollination will cause fruit to set and grow to maturity. But the production of staminate flowers occurs at irregular intervals. They may be found on certain trees one season and not the next. Many seasons may elapse before they appear again. It may even happen that never again they are produced, or they are produced every other season. The pollen, produced by a staminate-flowers bearing tree, is also sufficient for the female flowers of many trees surrounding them. It is a fact that trees of all varieties of *D. Kaki,* in good health and which bloom under normal weather conditions, can be depended upon to bear good crops if pollinated, and it is equally true (a few varieties only excepted) that they will not do so if pollen is not provided. But there are other factors which enter into the problem of barrenness: they may be unhealthy, they may not bloom a. o., but the breeder has these factors in hand for a great extension. Help from the common American persimmon, *D. Virginiana,* cannot be expected, for no viable seed has been obtained of many hundred handpollinations between *D. Kaki* and *D. Virginiana.* They appear to be absolutely incompatible. The variety, which will give probably best results as

a pollinizer, is the Gailey, but the numbers of Gailey pollinizers in the orchard should be reduced to a minimum, f. i. one to seven or eight. If one seed develops in the fruit, its development appears to be quite as efficient in causing fruit to hold as if the full number is formed. To reduce the number of seeds in the fruit to a minimum, the number of pollinizers should be reduced to the very least number which will provide for effective fruit setting. The owner of an orchard already planted can easily bud over branches here and there in properly placed trees; the buds may be inserted where the bark is any where from one to three years old, just as the leaves are coming out in spring. M. J. Sirks (Haarlem).

Jensen, D., Ueber zwei einheimische Giftpflanzen. Eine kritisch-literarische und experimentelle Studie. (Sitzber. u. Abh. naturf. Ges. Rostock. VI. III, 57 pp. 1914.)

Taxus baccata sowie *Bryonia alba* spielen seit langer Zeit in der Volksmedizin bezw. im Aberglauben verschiedener Völker eine grosse Rolle. Dementsprechend liegt über beide Giftpflanzen eine ziemlich umfangreiche Literatur vor. Diese hat Verf. kritisch durchgesehen und stellt nun hier die zufälligen oder mit Absicht herbeigeführten Vergiftungen von Tieren und Menschen zusammen, beschreibt die Tierversuche früherer Autoren und teilt dann seine eigenen Resultate mit.

Für *Taxus* kommt er zu folgenden Ergebnissen. Nur die Samen der beerenähnlichen Früchte und die dunkelgrünen Nadeln enthalten das giftige Alkaloid Taxin. Dieses wird wohl auch den grössten Anteil an den Vergiftungen durch *Taxus* haben. Ob das Glykosid Taxikatin und das Alkaloid Milossin, die beide noch in *Taxus* nachgewiesen sind, überhaupt giftig wirken, wurde nicht untersucht. Besonders giftig scheint das Taxin für Pferde und wohl auch für andere Einhufer zu sein. Unser einheimisches Wild und unsere wiederkauenden Haustiere dagegen können ohne Schaden kleinere Mengen von Eibenlaub fressen. Im besonderen wurde für das Kaninchen, das Meerschweinchen und für die Katze festgestellt, dass diese Tiere sich sehr leicht an recht erhebliche Mengen gewöhnen können. Diese Tatsache scheint auch für alle Tierarten zuzutreffen. — Die Wirkung des Taxins besteht in einer motorischen Erregung des Zentralnervensystems, der später Lähmung folgt.

Für *Bryonia* hat sich folgendes ergeben. Die als lokales Irritans seit langer Zeit mit Erfolg angewandte Zaunrübenwurzel ist im frischen Zustande viel wirksamer als im getrockneten. Sie liefert nur eine gute Ausbeute, wenn sie im Herbste gesammelt wird. Von den beiden aus der Wurzel isolierten Glykosiden ist das wasserlösliche Bryonin vollkommen unwirksam. Dagegen stellte sich heraus, dass das in Wasser unlösliche Bryonidin bei parentaler Applikation auf das Nervensystem lähmend wirkt, wie Verf. an Fröschen, Meerschweinchen, Kaninchen etc. dartun konnte. Therapeutische Anwendung verdient jedoch die *Bryonia* nicht.

H. Klenke.

Meyerhof, M., Histoire du Chichm, remède ophtalmique des Egyptiens. (Janus, Archives internationales pour l'histoire de la médecine et la géographie médicale. XIX. p. 1—28. Leyde (Hollande) 1914.)

Die Arbeit enthält eine ausführliche Geschichte des als Schischm

bezeichneten ägyptischen Augenheilmittels, das aus den Samen von *Cassia absus* L. hergestellt wird. Von botanischen Untersuchungen ist nur die Keimfähigkeit der im Handel käuflichen Samen angegeben, die vom Referenten seinerzeit in Kairo zu $8^0/_0$ gefunden wurde. K. Snell.

Popenoe, P., Origin of the banana. (Journ. of Heredity. V. p. 273—280. 1914.)

The paper discusses the different problems, connected with the origin of the banana; being it one of the earliest crops, cultivated by man, at first only for its roots, not as fruit, the vagaries of pollination, the antiquity of its culture, the description given by Pliny, the doubt as to the time of introduction in America, the prehistoric and allied forms, fossils found in Yellowstone Park and the confusion within the genus *Musa,* comprising 32 or more distinct species and at least a hundred subspecies. It is impossible to condense this paper in a brief abstract. M. J. Sirks (Haarlem).

Popenoe, W., The *Jaboticaba.* (Journ. of Heredity. V. p. 318—326. 1914.)

A number of named varieties of *Jaboticaba* are known to the Brazilians, some of which are probably true species, viz *Myrciaria trunciflora* Berg, *M. jaboticaba* Berg and *M. cauliflora* Berg, other horticultural forms originating through seedling variation. The fruiting habits of the *jaboticaba* are worthy of more than passing notice. When heavily laden the tree is a curious sight. Not only is the trunk covered with clusters and masses of glistening jaboticabas, but the fruiting extends to the ends of the small branches, which all produce their share of the crop.

This cauliflory is very remarkable regarding the little diameter of the fruit, $\frac{1}{2}-1\frac{1}{2}$ inches. Study of this manner of fruiting leads to an explanation as given by Schimper, that it is owing to the weaker development or less degree of toughness of the bark.

The *jaboticaba* may, according to the writer, be a tree presenting possibilities to plantbreeders in tropical regions, as Brazil.

M. J. Sirks (Haarlem).

Popenoe, P., Three new nuts. (Journ. of Heredity. V. p. 179—184. 1914.)

In this paper the writer gives some brief communications about three new sorts of nuts, that have appeared on the markets of the United States and by their excellence give promise of attaining considerable importance. Good photographs of these nuts illustrate the paper. The nuts described here are:

The pili nut of the Philippines (*Canarium ovatum* and *C. luzonicum*), commercially the most important new nut which has appeared on the American market during recent years. The nuts have an excessively thick shell, which demands attention from some tropical plant breeder; but the kernel is so delicate and nutritious that an emulsion of it is frequently used as a substitute for milk in bringing up infants. A valuable commercial oil is pressed from them, while the resin of the tree is the "gum elemi" of pharmacists, used in plasters and ointments. The nuts shipped to America are mostly from forest trees, the genus not being cultivated in the Philippines, although it is in the Dutch East Indies.

The paradise nut or Sapucaia (*Lecythis zabucajo*), one of the "monkey-pot" nuts of the Spanish Main and the forests of the Amazon, and is now considerably sold in the United States. The nuts, which look much like gherkin pickles, are contained in a receptacle six inches across, furnished with a neatly fitting lid, which drops when mature, allowing the nuts to fall to the ground, while the pot remains on the tree, unless it is brought down by the Indians to serve as a household utensil. The nuts are of a rich but delicate flower, and easily digested.

The Queensland nut (*Macadamia ternifolia*) is of Australian origin, but is creating much interest in California. It is resistant to drouth and fairly resistant to frost, and promises to be of much value commercially in the warmer parts of the United States. Extensive plantings are being made, but mostly in an experimental way, or for ornamental purposes. Thickness of shell is the only defect of the nut, and this is one that is easily amenable to improvement by selection. In texture and flavor, the kernel resembles that of a Brazil nut, and is universally liked.

M. J. Sirks (Haarlem).

Schaffnit, E., Die Bekämpfung des Hederichs. (Flugbl. land. Ak. Bonn—Poppelsdorf. 2. 1915.)

Das Flugblatt gibt einleitend die Beschreibung und Abbildungen der unterscheidenden Merkmale des eigentlichen Hederichs — *Raphanus* und des Ackersenfs — *Sinapis,* die zwar die gleichen Bekämpfungsmassnahmen erfordern, aber den Boden- und Kulturbedingungen gegenüber ein verschiedenes Verhalten zeigen. Zur Bekämpfung dient zunächst der Bezug und die Gewinnung hederichfreien Saatgutes in der eigenen Wirtschaft; ferner geeignete Bodenbearbeitung und Fruchtfolge und endlich die Bespritzung mit Eisenvitriol. Hierzu werden genaue Anweisungen und Abbildungen der dazu nötigen Geräte gegeben. H. Detmann.

Anonymus, Die Schüler Pfeffers und ihre in den Botanischen Instituten zu Tübingen und Leipzig unter seiner Leitung ausgeführten oder auf seine Anregung begonnen Arbeiten. (Jahrb. wiss. Bot. LVI. Pfeffer-Festschr. p. 805—832. 1915.)

Alphabetische Liste der Praktikanten und Assistenten Pfeffers nebst Angabe der Semester in welchen die Betreffenden in Pfeffers Instituten gearbeitet haben und der Veröffentlichungen, welche aus jener Zeit herrühren.

Unter diesen Schülern Pfeffers befinden sich 98 Hochschullehrer, 31 inländische Professoren und Dozenten und 67 ausländische Lehrer. W. Herter.

Personalnachricht.

Décédé: M. **Fernand Guéguen,** Prof. de Botanique à l'École Nationale d'Agriculture de Grignon.

Ausgegeben: 23 November 1915.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

Semon, R., Das Problem der Vererbung „erworbener Eigenschaften". (203 pp. 6 Abb. Leipzig, W. Engelmann. 1912.)

Der Schlagwort gewordene Ausdruck „Vererbung erworbener Eigenschaften" gibt leicht zu Missverständnissen Anlass, da er teils zu viel, teils zu weinig einbegreift, daher definiert Verf. die Frage, um die es sich hier handelt, folgendermassen: „Dürfen wir annehmen, dass unter günstigen Umständen durch im elterlichen Körper ausgelöste Erregungen die erblichen Potenzen der Keimzellen und damit die Reaktionsnormen der Nachkommen verändert werden können, und zwar, falls diese Erregungen schon bei den Eltern wahrnehmbare Veränderungen hervorgebracht haben, in der Richtung gleichsinniger Veränderung bei Eltern und Nachkommen?"

Die Erregungen, die für eine auf die Keimzellen auszuübende Induktion in Frage kommen, teilt Verf. in drei Kategorien ein, die teilweise in einander übergehen, nämlich in morphogene, funktionelle und ektogene Erregungen.

Die morphogenen Erregungen sind grösstenteils nicht erblich; darunter fallen die negativen Ergebnisse mit Vererbung von Sprache, Kenntnissen bei Menschen, von Dressur bei Tieren, ferner Nichtvererbung von Verstümmelungen, Unwirksamkeit der Selektion in reinen Linien und Reinheit der Rückschlage bei Pfropfbastarden. (Die Verstümmelungsversuche von Kammerer an der Ascidie Ciona intestinalis würden dagegen, wenn sie sich als einwandsfrei herausstellen, für eine Vererbung sprechen.) Die zweite Kategorie gibt nach Verf. Beweise für und wider. Dafür spräche die Veränderung des Wildentenskeletts in der Domestikation, die Befunde der Palaeontologie, vergleichenden Anatomie, der geographischen und ökologischen Verbreitung, z.B. die Reduktion des Auges und ihre Rückgängigmachung beim Proteus durch Kammerer. Ferner die Versuche über nyktinastische Nachwirkungen von Pfeffer, Stoppel und Kniep.

Die ektogene Erregung schliesslich besteht in der Einwirkung physikalischer und chemischer Reize. Verf. zeigt, dass diese nur nach Transformation in somatische Erregungen wirken können, also die Lehre von der Parallelinduktion hinfällig ist. Einen Hauptbeweis für die Vererbung liefern die Versuche Towers an *Leptinotarsa* unter dem Gesichtspunkt der sensiblen Periode betrachtet.

G. von Ubisch (Dahlem).

Appel, O., Der Zuckergehalt der Keimlinge, ein Zeichen für die Frosthärte der Getreidepflanzen. (Zschr. Pflanzenzücht. II. p. 89—91. 1914.)

Verf. bespricht die in den Ber. d. deutsch. Bot. Ges., Bd. 31, p. 407, mitgeteilten Untersuchungen von Gassner und Grimme, die gezeigt haben, dass in der Zuckerbestimmung der Getreidekeimlinge ein Mittel gegeben sei, um Sommer- und Wintersaat voneinander zu unterscheiden, und weist daraufhin, dass besonders der Züchter dadurch ein wichtiges Mittel in die Hand bekommen würde, die Winterfestigkeit eines Stammes zu bestimmen.

H. Klenke.

Cannon, W. A., A manometer method of determining

the capillary pull of soils. (Plant World XVIII. p. 11—13. 1915.)

Description of a simple apparatus for determining by means of a manometer the capillary pull of soils. While the author acknowledges that this method shares with the method of direct observation of capillary rise of water in soil the errors due to inevitable differences between soils, even of the same kind, as regards compactness, he believes that such errors can be minimized by repeated tests, which are easily made by this method. Sam. F. Trelease.

Livingston, B. E., A modification of the Bellani porous plate atmometer. (Science, N. S. XLI. p. 872—874. f. 1. 1915.)

Description of the author's recently devised modification of the Bellani atmometer for measuring evaporation, with a discussion of the kinds of studies in which it is to be employed. The apparatus consists of a circular porous clay plate mounted across the large end of a glazed porcelain funnel. In operation, the opening in the apparatus is closed by a rubber stopper bearing a glass tube reaching to a water reservoir below, the mounting being the same as that of the author's ordinary cylindrical porous cup. It is said to be particularly useful in climatological and meteorological studies in which an instrument having a plane evaporating surface is to be employed. The instrument possesses the advantages of a free water surface, without its disadvantages, such as errors from wave action caused by wind, splashing, removal of water by animals, and the capture of animals, etc. In addition it has all of the advantages of the porous cup atmometer, including non-rain-absorbing mounting and ease of accurate readings at short intervals either in terms of volume or weight. Sam F. Trelease.

Livingston, B. E., Atmometry and the porous cup atmometer. (Plant World. XVIII. p. 21—30, 51—74, 95—111, 143—149. f. 1—8. 1915. Also reprinted collectively Tucson, Arizona, 1915.)

A series of papers bringing together the essential points as far as they have been worked out concerning the manipulation of atmometers, used for measuring evaporation, particularly in studies of plant and animal environment, and the interpretation af atmometric readings. In a discussion of atmospheric evaporating power and its measurment in general, the author emphasizes the fact that the kind of water surface used (including size, form, material, etc., of container) is as truly a control of the rate of water loss as are the atmospheric conditions, and that similar instruments must be used for comparable results. It is pointed out that readings obtained, for varying environmental conditions, from one kind of instrument cannot be reduced with accuracy to those obtained from another kind of instrument. Among the atmometers described are the open pan, the Piche, the Piche-Cantoni, the Pickering, the paper cylinder, the Bellani porous plate, and the Livingston porous clay cup. It is this last instrument, of the cylindrical form, which receives most attention in this series. Among the advantages mentioned for porous surfaces, as contrasted with the open pan, are freedom from wave action by the wind, facility of arrangement so as to give small readings in terms of either volume or weight, and exposure of the evaporating surface in much the same manner as

evaporating surfaces are exposed in organisms. An account is given of the standardization of the porous cap atmometer, for getting a coefficient of correction by which to multiply the reading of any cup in order to obtain the reading which would have been obtained had a standard cup been used in place of the cup in question. The installation of the instrument is described, both with absorbing mounting and with non-absorbing mounting, which prevents absorption of rain — an obvious advantage in outdoor studies. Under the heading of the operation of the porous cup atmometer are discussed cleanliness, re-standardization, renovation, records and correction of readings, and the interpretation of atmometer readings. In connection with the last named subject, the author states that "In so far as the surface exposed by the instrument is like that exposed by plants, and in so far as the exposure is the same in the two cases, the readings are indices of the power of the air to remove water from unchanging plant surfaces". In concluding the series, an account is given of the radio-atmometer, with a dark porous cup, which in connection with the ordinary white instrument, is used for measuring the effectiveness of the sun's rays in promoting evaporation. This instrument, according to the author, is particularly useful in studying plant transpiration, where the absorption of radiant energy is frequently more important than atmospheric evaporating power itself. The author states that white spherical porous cups are now available, and that it is of prime importance for the development of radio-atmometry to obtain similar permanent black spheres, because these should present (without change of position) the same angle of incidence of the sun's rays at all times of the day and year. Sam F. Trelease.

Klöcker, A., Chronologische Zusammenstellung der Arbeiten über *Saccharomyces apiculatus* von 1870 bis 1912. (Cbl. Bakt. 2. Abt. XLIII. p. 369—419. 1915.)

Bericht über 271 sich mit *Saccharomyces apiculatus* beschäftigende Arbeiten. Bei einer jeden wird der Inhalt kritisch beleuchtet. Zum Schluss sind die Arbeiten, dem Inhalte nach geordnet, zusammengestellt und zwar in der Weise, dass man mühelos erkennt, in welchen Arbeiten Angaben über Systematik, Gestalt und Grösse der Zellen, Sprossung, Generationsdauer, Sporenbildung, Zellinhalt, (Vakuole, Kerne, Gerbsäure, Glykogen), Verhalten zu den Zuckerarten, Säure- und Aetherbilding, Assimilation, Proteolyse, Einwirkung von und auf Chemikalien, von Temperatur und Licht, Eintrocknen, Pathogenität, Verhalten in verschiedenen Nährsubstraten, Aufbewahrung, Varietäten oder Rassen, Auftreten in der Weingärung und anderswo, Kreislauf, Anwendung, Abbildungen zu finden sind.

W. Herter.

Kuschke, G., Mycoflorae Caucasicae novitates. (Moniteur jard. bot. Tiflis. 1913. XXXI. p. 23—26. Russisch.)

Mit latein. Diagnosen werden als neu beschrieben:

Exoascus Cerasi-microcarpae G. Kuschke n. sp. (in fructibus juvenilibus Cerasi microcarpae Boiss., prope Elisabethpol, Transcaucasia); *Melanconium Pterocaryae* G. Kuschke n. sp. (in ramis juvenilibus *Pterocaryae fraxinifoliae* Sp. in Abchazia); *Steganosporium Daphnes* G. Kuschke n. sp. (in ramulis *Daphnes oleoidis* Schrib., prov. Kars). Matouschek (Wien).

Macků, J. und **A. Kaspar.** Praktischer Pilzsammler. Ill. Taschen-Bestimmungsbuch zum Bestimmen aller in unserer Heimat wachsenden essbaren und giftigen Pilze auf Grund ihrer wissenschaftlichen Systematik mit Anleitung zur Behandlung der Pilze in der Praxis und Küche. (Olmütz, R. Promberger. 207 pp. Taschenformat. Mit 162 farb. u. 20 schwarz. Abb. auf 48 Taf. 1915.)

Macků, J. und **A. Kaspar.** Vier Wandtafeln der essbaren und giftigen Pilze. Für Schulen, Forst- und Gemeindekanzeleien etc. Auf schwarzem Grunde mit goldgelben Aufschriften. Grösse 63:34 cm. (Derselbe Verlag. 1915. Preis 6 Kr., eingerahmt unter Glas 18 K.)

Macků, J. und **A. Kaspar.** 32 Postkarten der essbaren und giftigen Pilze (im Umschlag), als vorzügliches Belehrungsmittel besonders für Kinder. (Derselbe Verlag, 1915. Preis 3,80 K.)

In der Einleitung zum „Praktischen Pilzsammler" eine kurzgefasste morphologische und biologische Uebersicht und Systematik der Pilze. Es folgen die Tabellen zur Bestimmung der Familien, Gattungen und die zum Bestimmen der Arten und die Anleitung zum Gebrauch dieser Tabellen. Eine Reihe von Merkmalen, die sonst zur Bestimmung dienen, wie Farbe, Geschmack, Geruch, Standort, werden als ganz unbeständige und unzuverlässliche Erkennungsmittel eliminiert. Unterstützt wird die Bestimmung durch sehr gute Abbildungen. Die gleichen Abbildungen sind bei den obengenannten Wandtafeln und Postkarten verwendet. Ich habe das Pilzbüchlein in den Ferien 1915 praktisch ausgeprobt und war mit dem Erfolge ganz zufrieden. — Eine wichtige Beigabe sind die Abschnitte „die Pilze in Praxis und Küche" (ausführlicher behandelt, in der Schrift Macků's: Pilzkochbuch, 100 Rezepte zur Zubereitung von Pilzen im Haushalte, Preis 60 h, obiger Verlag), dann „Vergiftung durch Pilze und Hilfe bei Vergiftungen", ferner „naturgemässe Konservierung der Pilzen und die Pilzsammlung". Die hier angeführten Daten und Ratschläge sind von den Verff. durchwegs praktisch erprobt. — Zuletzt ein Register der lateinischen und deutschen Pilznamen. — Ob des billigen Preises können wir die zitierten Schriften der Verf. bestens empfehlen.

Matouschek (Wien).

Rehm, H., Fungi caucasici novi. (Mon. jard. bot. Tiflis. XXV. p. 12—13. Tiflis 1912.)

Lateinisch sind beschrieben:

Gloniella caucasica Rehm (ad caules Rubi sp.; Abchazia); *Eutypella staphylina* Rehm (ad ramos *Staphyleae colchicae* Stev.; ibidem); *Pleospora infectoria* Fuck var. n. *nigriseda* Rehm (ad culmos *Junci Gerardii* Lois.; Baku); *Teichospora Woronowiana* Rehm (ad caules exsiccatos *Kalidii caspici* Ung., ibidem); *Teichospora bakuana* Rehm (ad caules *Salsolae gemmascentis* Pall., ibidem).

Matouschek (Wien).

Sydow, R., Fungi orientales caucasici novi. (Mon. jard. bot. Tiflis. XXVI. p. 5—6. 1913.)

Lateinisch sind als neu beschrieben:

Physalospora Ephedrae Syd. (in ramis *Ephedrae procerae* F. et

Mey, apud Tiflis); *Puccinia platypoda* Syd. (in foliis *Atraphaxidis* sp., Armenia Turcica); *Phoma Woronowii* Syd. (in caulibus *Noëae spinossimae* [L. fil.] Moq., in horto Tiflisiensi); *Coniothyrium Zygophylli* Syd. (in caulibus *Zygophylli Fabaginis* L., ad urbem Tiflis, in consortio *Pyrenomycetis* spec. immat.); *Stagonosporopsis Haloxyli* Syd. (in caulibus *Haloxyli Ammodendri* Bge, in horto Tifl.).

Matouschek (Wien).

Tafner, Ein eigenartiges Vorkommen des Tintenpilzes *Coprinus ephemerus* Bull. (Prometheus. XXVI. p. 89—90. 5 Abb. 1914.)

In einem neuen Betonhaus wurde das Wasserklosett ständig mit einer sogenannten Wurzelbürste gereinigt. Diese Bürste lag ausser Gebrauch immer in einer Ecke des Wasserklosetts an einer Stelle, wo stets einige Tropfen Wasser standen. Nach mehrwöchentlichem Nichtgebrauch der Bürste wurde am 14. Juni auf der Bürste eine zahlreiche Kolonie des *Coprinus ephemerus* beobachtet Das Mycelium des Pilzes umspann die Borsten der Bürste wie Spinngewebe. Habitusbilder des Pilzes auf der Bürste illustrieren das eigenartige Vorkommen. Ein drastischer Beweis für die Coprophilie der *Coprinus*-Arten.

W. Herter.

Zellner, J., Zur Chemie der höheren Pilze. XI. Mitteilung: Ueber *Lactarius scrobiculatus* Scop., *Hydnum ferrugineum* Fr., *Hydnum imbricatum* L. und *Polyporus applanatus* Wall. (Anz. ksl. Ak. Wiss. Wien, math.-nat. Kl. 1915.)

Die erste Pilzart enthält freie Stearinsäure in ziemlicher Menge und ein schleimartiges Kohlehydrat, wohl zur Gruppe der Mannane gehörend. Dazu die sonst in Pilzen häufig vorkommenden Stoffe, wie Phlobaphen, Cholin, Mannit, Harz, Fett. — Die zweite im Titel genannte Art zeichnet sich durch grossen Gehalt an Harzstoffen aus: freie Benzoesäure, amorphe Harzkörper, zwei kristallisierende Substanzen, die sich Benzoesäureester von Resinotannolen erwiesen und durch die Analyse sowie die Derivaten Darstellung näher charakterisiert wurden. Dazu Zopfs Telephorsäure (schwer löslicher blauer Farbstoff), Fett, Phlobaphen, Mannit, ein gummiartiges Kohlehydrat. Die dritte Art enthält ausser den in den Pilzen überhaupt vorhandenen häufigen Stoffen einen charakteristischen Körper, amorph, den Phlobaphenen nahestehend (ohne alle ihre Eigenschaften aufzuweisen), leicht isolierbar und zu reinigen.

Matouschek (Wien).

Appl, J., Ueber die im Jahre 1914 beobachteten und untersuchten Krankheiten und Schädlinge der Kulturpflanzen. (Mitt. Mährischen landw. Landesversuchsanst. Brünn. p. 39—46. 1914.)

I. Schädigungen des Getreides: Bei den Winterroggen trat schon Herbst 1913 *Puccinia glumarum* Erikss. mit einer geradezu seltenen Heftigkeit auf, Frühjahr 1914 wurde der Parasit zu einer Kalamität Namentlich Weizen litt sehr stark; beim Roggen befiel er die Körner selbst, sodass beim Drusch ein hoher Anteil an Schrumpfkorn zu verzeichnen ist. *Puccinia dispera* Eriks. konkurierte an Heftigkeit des Befalls beim Roggen in manchen Lagen mit der eingangserwähnten *Puccinia* (Gelbrost), fehlte aber in Höhenlagen fast ganz. Mit der trockenen Witterung im zeitlichen Frühjahre stand in Zusammenhang der sehr starke Befall von

Weizen, Gerste und Roggen mit *Erysiphe graminis* DC. *Tilletia Tritici* Wint. fordert trotz ausgezeichneter Gegenmittel noch immer alljährlich einen grossen Teil der Weizenernte. Sonderbarerweise litten gewisse Gerstenfelder mehr durch *Ustilago Hordei* Bref., andere durch *U. Jensenii* Rstr. Verschiedene Sorten von Gerste litten verschieden stark durch *Helminthosporium gramineum* Eriks. *Fusarium nivale* schadete dem Saatgute namentlich im Gebirge. Frost schadete der Gerste sehr; die Weissährigkeit am Roggen (bis $25^0/_0$) ist zumeist auch auf den Frost zurückzuführen. Infolge der Trockenheit trat am Weizen oft totale Taubährigkeit auf. Der Hafer litt stark durch *Heterodera Schachtii* Schm.; die Milbe *Tarsonemus spirifex* verursachte beim Hafer Taubrispigkeit, Verdrehung der Rispenachse und Blattrotfärbung. Die Halmfliege *Chlorops taeniopus* Meig. brachte an Gerste keulenartige Verdickungen des Halmes und Verhinderung des Ausschossens hervor.

II. Schädigungen der Hackfrüchte. Frostwirkung zählt Verf. zu den unmittelbaren Ursachen des Wurzelbrandes der Zuckerrübe. Die Dolkowski'schen Neuzüchtungen der Kartoffel waren gegen Krankheiten fast ganz immun. Wo *Rhizoctonia* Knollen dieser Pflanze befallen hat, dort erkrankten auch im Laufe des Jahres alle anderen gebauten Sorten der Kartoffel. Welkekrankheit, durch ein *Fusarium* erzeugt, trat an versuchsweise angebauten Mungobohnen und Cow-pea-Arten (*Vigna*) und auch an *Dolichos Lablab* auf, sodass die Kulturen sehr stark litten. Leider verbreitet sich *Plasmopara cubensis* Rost. in Mähren auf Gurken immer stärker.

III. Schädigungen der Futterpflanzen: Wo italienischer oder französischer Kleesamen angepflanzt wurde, winterte der Klee zum grossen Teile aus. Auf solchen Feldern trat stets *Sclerotinia trifoliorum* Eriks. (Kleekrebs) in Menge auf (schwarze Sklerotien). Dieses massenhafte Vorkommen auf ausgewinterten Kleefeldern dokumentiert nur die saprophytische Lebensweise. Verf. glaubt, dass die Sklerotien sich jahrelang im Boden keimfähig erhalten können, die saprophytische Ernährung des Pilzes ermöglicht auch dem Pilze seine Fortdauer bis zur nächsten Kleesaat ganz gut. Wenn der Kleekrebs bloss durch das Saatgut übertragen würde, so wäre es nicht erklärlich, dass gerade auf Feldern, die mit Kleesamen italienischer oder französischer Provenienz bebaut waren, diese Krankheit so häufig auftritt, da doch in Kleesamenmustern dieser Herkünfte Sklerotien des genannten Pilzes sehr selten zu finden sind, während sie gerade in den als winterfest bekannten einheimischen Kleesamen nebst den Sklerotien verschiedener *Typhula*-Arten ziemlich regelmässig zu finden sind. Auch an Esparsette wurde der Kleekrebs beobachtet. — Der gefährlichste tierische Kleeschädling auf leichteren Böden war die 1 cm lange Larve von *Otiorrhynchus* (*ligustici* L.?); am Wurzelhalse fast bei jeder Pflanze Fressgänge. Es entstanden oft ganz leere Flecken im Kleefelde von mehreren Metern Durchmesser. — *Pseudopeziza medicaginis* ruinierte oft aus Turkestan stammende Luzerne. An solcher aus Frankreich war oft *Peronospora Trifoliorum* de Bary zu sehen. Knospengallen, erzeugt von *Perrisia ignorata* Wachtl gab es oft auf der Luzerne. *P. Onobrochydis* Br. brachte massenhaft die bekannten rötlichen Gallen, *Contarinia Onobrochydis* Kieff. die zwiebelförmigen Gallen in den Blüten bei der Esparsette hervor.

IV. Krankheiten und Beschädigungen der Obstbäume: Ob das Absterben der Knospen, bei Brünn oft beobachtet, wirklich auf den auf den Zwetschenbäumen auftretenden *Eriophyes*

phloeocoptes Nal. zurückzuführen ist, wäre interessant zu untersuchen. An Blättern dieses Obstbaumes zeigten sich öfters die Beutelgallen von *Eriophyes Padi* Nal.

V. Krankheiten und Beschädigungen des Beerenobstes: In Mähren breiten sich aus *Sphaerotheca mors uvae* Berk., *Botrytis* (auch auf Erdbeeren) und *Gloeosporium Ribis*. *Eriophyes ribis* Nal. trat stark auf.

V. Krankheiten und Beschädigungen der Waldbäume: Um Brünn befiel sonderbarerweise *Chrysomyxa abietis* Wattr. nur stellenweise die Fichten; benachbarte Bäume blieben ganz intakt. *Peridermium Pini acicola* und der Eichenmehltau greifen um sich. *Agaricus melleus* gedeihte im Herbste sehr gut. Die auftretenden Gallen werden verzeichnet.

Auf die tierischen Schädlinge weiters einzugehen, ist hier nicht der Ort. Matouschek (Wien).

Barrus, M. F., Late blight and rot of potatoes. (Circ. Cornell Univ. agr. Exp. Stat. XIX. p. 77—83. 7 f. 1913.)

Referring to *Phytophthora infestans*. Trelease.

Blodgett, F. M., Hop Mildew. (Bull. Cornell Univ. Exp. Stat. CCCXXVIII. p. 281—310. ill. Mar. 1913.)

Referring to *Sphaerotheca Humuli*. Trelease.

Breidahl, H. G. and **A. C. H. Rothera,** Bitter Pit, and Sensitivity of Apples to Poisons. (Proc. Roy. Soc. Victoria. XXVII. 2. p. 191—197. 1914.)

In reply to Ewart's criticisms of the work of Rothera and Greenwood on the action of bitter-pit tissue on diastase, the authors maintain:

1) That Ewart's tannic acid complications are not applicable to the experiments of Rothera and Greenwood.

2) That Ewart is incorrect in assigning the tannic acid retardation to an action upon the starch.

3) That Ewart's results were obtained under different conditions and with different proportions of reagents, and are therefore not applicable to the experiments of Rothera and Greenwood.

Experiments in support of their position are given in detail.

E. M. Wakefield (Kew).

Brooks, F. T., A Disease of Plantation Rubber caused by *Ustulina zonata*. (New Phytologist. XIV. p. 152—164. 1915.)

The author found that a not uncommon root disease of *Hevea* in the Federated Malay States is due to *Ustulina zonata* (Lév.) Sacc., a fungus which is known as a parasite on tea, but has hitherto been only doubtfully suspected of parasitism on *Hevea*. The disease attacks chiefly old trees. The collar is first affected, and subsequently neighbouring lateral roots and the portion of the tap root immediately below the collar becomes infected. In bad cases the disease may spread upwards in the trunk. Infected trees gradually die, unless successfully treated in an early stage of attack.

Successful inoculations through wounds were obtained with four-year-old trees and with seedling rubber plants. In one case

also the fungus was found to attack the unwounded root of a seedling plant. E. M. Wakefield (Kew).

Christy, M., "Witches' Brooms" on Bristish Willows. (Journ. Bot. LIII. p. 97—103. 1 pl. April 1915.)

The writer draws attention to the spread, especially in the district round London, of a "witches' broom" said to be caused by *Eriophyes triradiatus* Nal. The gall is the result of excessive hypertrophy of the female flowers. It usually occurs on forms of *Salix fragilis,* but may occur on other species. So far it has not been observed on *S. alba* var. *caerulea.* E. M. Wakefield (Kew).

Doidge, E. M., A Bacterial Disease of the Mango. *Bacillus mangiferae* n. sp. (Ann. Appl. Biol. II. p. 1—43. 14 pl. May 1915.)

A disease of mangoes is described, which causes considerable loss to growers in the Union of South Africa, but is apparently unknown outside that area. Stem, leaves, and fruit are affected. On the leaves dark angular spots occur, and on the stems discolouration accompanied by gummosis and longitudinal cracking. These lesions do not noticeably affect the health of the tree, but serve as a source of infection for the fruit. On the latter the disease causes discoloured roughened areas and deep cracking; infected fruit is detached from the tree by the slightest air movement and falls rotting to the ground.

Infection is carried by the wind, and by rain dripping from diseased leaves, spraying experiments have proved useless.

The bacillus which causes the disease, *B. mangiferae* n. sp., invades the parenchyma, wedging apart and killing the cells and causing gummosis; lignified tissues are not affected.

The organism is described in detail and a resumé is given of its salient characters. E. M. Wakefield (Kew).

Eriksson, J., Kombinierte Pilzangriffe an Rüben. (Zschr. Pflanzenkr. XXV. p. 65—71. 5 A. 1915.)

Bericht über zwei Fälle von Erkrankungen, an denen je zwei Pilze gemeinsam beteiligt waren. Im ersten Falle waren Kohlrüben (*Brassica Napus rapifera*) zuerst durch *Fusarium Brassicae* befallen worden. Der Pilz hatte an den Rüben unregelmässige Vertiefungen mit sich kreuzenden Rissen erzeugt, die sich weit ins Fleisch des Wurzelkörpers fortsetzten. Die Höhlungen waren von dem weissgelben, wolleartigen Myzel des Pilzes ausgekleidet. In den Rissen hatten sich dann Bakterien, *Pseudomonas campestris,* angesiedelt. Der bösartige Charakter des Krankheitsfalles war wesentlich der ungünstigen, sumpfigen Lage des Kulturbodens zuzuschreiben. Im zweiten Falle war ein kombinierter Angriff von *Fusarium Betae* und *Phoma Betae* auf rote Rüben (*Beta vulgaris hortensis*) erfolgt. Es sind grosse Wunden vorhanden, die teils die weissgrauen, wolligen *Fusarium*polster, teils die zerstreuten, schwarz punktierten Flecken der *Phoma* beherbergen. Verf. glaubt in diesem Falle, dass der ruinierende Effekt dem Zusammenwirken der beiden Pilzarten zuzuschreiben sei. W. Herter.

Gräbner, E., Hozzászólás a rua búzarozsda Kerdéshez. [Ueber die Rostkrankheit des Weizens]. (Köztelek. 1914. N⁰ 22. Magyarisch.)

Manche der aus dem ungarischen Landweizen isolierten For-

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Die Biologie und ihre Schöpfer.

Von

William A. Locy
Ph. D., Sc. D., Professor an der Northwestern University.

Autorisierte Uebersetzung der zweiten amerikanischen Auflage von

E. Nitardy.

Mit einem Geleitworte von Prof. Dr. J. Wilhelmi.

Mit 97 Abbildungen im Text.

1914. (XII, 416 S. gr. 8⁰.)

Preis: 7 Mk. 50 Pf., geb. 8 Mk. 50 Pf.

Inhalt: I. **Die Anfänge der Biologie (mit Ausschluss der Stammesgeschichte).** 1. Skizzierung des Ursprungs der Biologie und ihrer historischen Epochen. 2. Vesalius und der Sturz des Autoritätenglaubens in der Wissenschaft. 3. William Harvey und die experimentelle Beobachtung. 4. Die Einführung des Mikroskops und der Beginn unabhängiger Beobachtung. 5. Fortschritt in der mikroskopischen Anatomie im 18. Jahrhundert. 6. Linné und die Naturwissenschaft. 7. Cuvier nnd die vergleichende Anatomie. 8. Bichat und die Histologie. 9. Die Physiologie; Harvey, Haller und Joh. Müller. 10. Bär und die Embryologie. 11. Die Zelltheorie; Schleiden, Schwann, Schultze. 12. Das Protoplasma als Grundlage des Lebens. 13. Pasteur und Koch. 14. Erblichbeit und Keimfolge; Mendel, Galton, Weismann. 15. Die Kenntnis der Fossilien. — II. **Die Lehre von der Stammesentwicklung.** 16. Erklärung des Ausdrucks: Entwicklung. 17. Entwicklungstheorien; Lamarck, Darwin, 18. Fortsetzung der Entwicklungstheorie; Weismann, de Vries. 19. Der Entwicklungsgedanke und seine Förderung. 20. Rückblick und Ausblick. Heutige Bestrebungen der Biologie. — Anmerkungen des Uebersetzers. — Reading List (Literatur im Originalabdruck). — Alphahetisches Inhaltsverzeichnis.

Das Werk des amerikanischen Autors behandelt den Werdegang der biologischen Forschung hauptsächlich vom zoologischen Standpunkte aus. Das ursprünglich für amerikanische Leser geschriebene und dort mit grossem Beifall aufgenommene Buch wird durch die Uebersetzung auch weiteren Kreisen in Deutschland zugeführt, die sich für die naturwissenschaftliche Entwicklung interessieren.

Der Hauptzweck des Buches liegt in der Aufdeckung der Quellen biologischer Gedanken und der Hauptwege der biologischen Entwicklung, und weiterhin darin, den Leser mit jenen vornehmen Gestalten bekannt zu machen, deren Arbeit die Epochen der Geschichte der Biologie bezeichnet, sowie zu zeigen, dass die Entwicklung der biologischen Anschauungen eine lückenlose ist.

Da die Illustrationen des amerikanischen Werkes teilweise zu wünschen übrig liessen, wurden dieselben nur so weit als notwendig übernommen und konnten zum grossen Teil durch bessere Abbildungen ersetzt werden, für deren Beschaffung keine Mühe gescheut wurde.